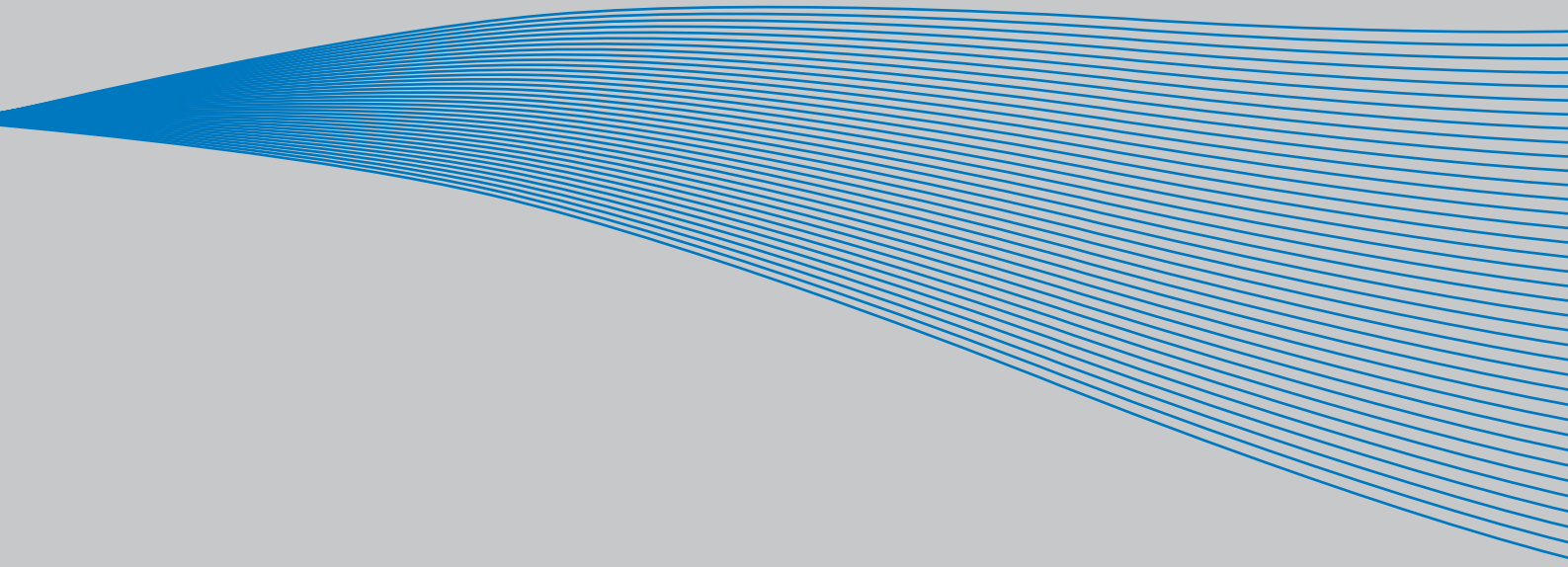
VACON® NX

CONVERTISSEURS DE FRÉQUENCE

CARTES D'E/S DE BASE
CARTES D'EXTENSION D'E/S
CARTES D'ADAPTATION

MANUEL D'UTILISATION



VACON®

DRIVEN BY DRIVES

TABLE DES MATIERES

Document code: DPD01516A
Date: 26.02.2014

1. Généralités 4
1.1 Fentes de la carte de commande (Vaxon NXS et Vaxon NXP) 4
1.2 Interface de commande NXL 5
1.3 Types de cartes en option 6
1.4 Caractéristiques techniques 7
1.4.1 Isolation 7
1.4.2 Entrées analogiques (mA/V) 8
1.4.3 Sorties analogiques (mA/V) 8
1.4.4 Tension de commande (+24 V/+24 V EXT) 8
1.4.5 Traitement des signaux d'entrée logiques 9
1.5 Protections matérielles 11
1.5.1 Identification des borniers 11
1.5.2 Guides de carte et emplacements 11
1.6 Référence 11
1.7 Affectation des fonctions aux entrées et sorties 12
1.8 Affectation d'un signal à une fonction avec le logiciel NCDrive 12
1.9 Paramètres des cartes optionnelles OPT-A_ 14
2. Installation des cartes optionnelles Vacon 15
2.1 Câbles de commande 16
2.1.1 Mise à la terre des câbles 17
2.2 Étiquette d'information de la carte 17
3. Description des cartes optionnelles Vacon 18
3.1 Cartes de base OPT-A_ 18
3.1.1 OPT-A1 19
3.1.2 OPT-A2 23
3.1.3 OPT-A3 24
3.1.4 OPT-A4 25
3.1.5 OPT-A5 28
3.1.6 OPT-A7 33
3.1.7 OPT-A8 38
3.1.8 OPT-A9 42
3.1.9 OPT-AL 43
3.1.10 OPT-AE 45
3.1.11 OPTAN 49

3.2 Cartes d'extension d'E/S OPT-B_ 53
3.2.1 OPT-B1 54
3.2.2 OPT-B2 56
3.2.3 OPT-B4 57
3.2.4 OPT-B5 58
3.2.5 OPT-B8 59
3.2.6 OPT-B9 61
3.2.7 OPT-BB 62
3.2.8 OPTBH 66
3.3 Cartes d'adaptation OPT-D_ 68
3.3.1 OPT-D1 69
3.3.2 OPT-D2 71
3.3.3 OPT-D3 74
3.3.4 OPT-D6 76
4. Cartes optionnelles Vacon – spécifications 77

1. GENERALITES

La gamme Vacon NX inclut un large éventail de *cartes d'extension* et de *cartes coupleurs bus terrain* permettant d'accroître le nombre d'E/S du convertisseur de fréquence Vacon NX et d'élargir ses fonctionnalités.

La configuration des entrées/sorties (E/S) du Vacon NX reflète le parti pris de la modularité. Différentes cartes sont proposées en option, le module de commande pouvant en recevoir cinq maximum : cartes d'E/S logiques et analogiques, mais également cartes bus de terrain et cartes métier.

Les cartes de base, les cartes d'extension et les cartes coupleurs bus terrain s'insèrent dans les emplacements A à E de la carte de commande du convertisseur de fréquence (voir manuel utilisateur du Vacon NX, section 6.2). En général, les cartes d'E/S sont utilisables indifféremment dans le NXS et le NXP. Toutefois, les cartes de commande de ces modèles n'étant pas totalement identiques, l'utilisation de certaines cartes d'E/S dans différents types de convertisseur de fréquence Vacon peut être limitée.

1.1 Fentes de la carte de commande (Vaxon NXS et Vaxon NXP)

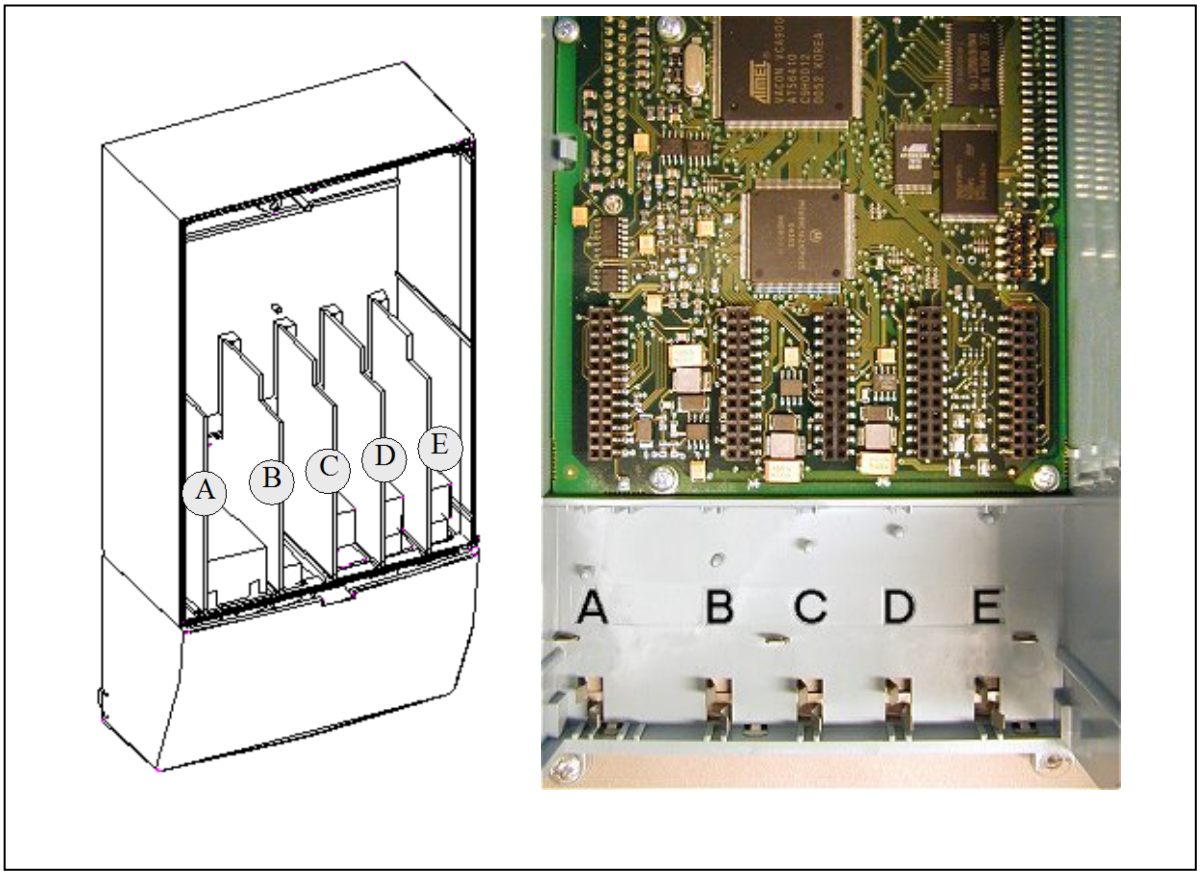


Figure 1-1. Emplacements de la carte de commande réservées aux cartes optionnelles

La carte de commande, située dans le *module de commande* du Vacon NX, comporte **cinq** emplacements (**A** à **E**) : l'insertion des différentes cartes optionnelles dans les différents emplacements varie selon le type de carte. Pour en savoir plus, voir section 1.3 et description des cartes optionnelle pages 19 à 77.

Tel. +358 (0)201 2121 • Fax +358 (0)201 212 205

En général, en sortie d'usine, le module de commande du convertisseur de fréquence intègre au moins deux cartes de base (carte d'E/S et carte de sorties relais) insérées normalement dans les emplacements A et B. Les cartes d'E/S prémontées en usine sont spécifiées dans la référence de l'appareil. Les trois emplacements C, D et E sont disponibles pour d'autres cartes optionnelles (cartes d'extension d'E/S, cartes bus de terrain et cartes coupleurs optiques).

Lorsque le variateur sort de l'usine, le module de commande comprend généralement deux cartes d'E/S de base (carte d'E/S et carte relais) généralement installées dans les fentes A et B. Le code type du convertisseur de fréquence décrit quelles cartes d'E/S ont été installées en usine. Les fentes libres A, B et C peuvent héberger d'autres cartes, cartes d'extension E/S, cartes de bus de terrain ou cartes d'adaptation.

1.2 Interface de commande NXL

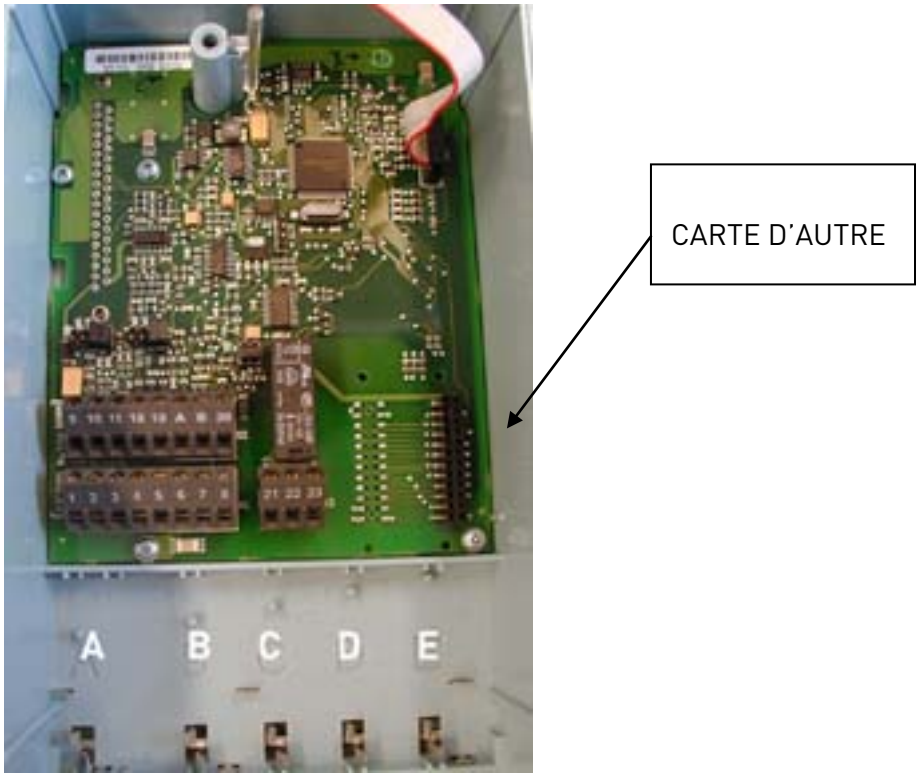


Figure 1-2. La carte de commande NXL

La carte de commande NXL contient les sorties et entrées des commandes de l'appareil. La carte de commande contient également une fente pour une carte supplémentaire (options de bus de terrain, extension d'E/S). Veuillez également consulter le Manuel de l'utilisateur NXL, chapitre 6.2. Pour plus d'informations sur les cartes en option les plus courantes pour NXL et OPT-AA, veuillez consulter le Manuel de l'utilisateur, chapitre 10.

1.3 Types de cartes en option

Quatre types de cartes optionnelles sont proposés par Vacon (types A, B, C et D) ; elles sont regroupées comme suit :

OPT-A_

- Cartes de base avec E/S de base ; normalement prémontées en usine
- Ces cartes s'insèrent dans les emplacements A, B ou C.

Les cartes OPT-A_ sont décrites en détail pages 18 à 43. Voir également tableau des spécifications des cartes optionnelles page 77.

OPT-B_

- Cartes optionnelles d'extension d'E/S
- Ces cartes s'insèrent normalement dans les emplacements B, C, D et E

Les cartes OPT-B_ sont décrites en détail pages 54 à 62. Voir également tableau des spécifications des cartes optionnelles page 77.

OPT-C_

- Cartes bus de terrain (ex. Profibus ou Modbus)
- Ces cartes s'insèrent dans les emplacements D et E.

Chaque carte bus de terrain est décrite dans un manuel spécifique. Contactez l'usine ou votre distributeur pour en savoir plus.

OPT-D_

- Cartes d'adaptation (ex., couplage au bus interne).
- Les cartes d'adaptation s'insèrent dans les emplacements D et E (voir également page 71).

Les cartes OPT-D_ sont décrites en détail pages 69 à 77. Voir également tableau des spécifications des cartes optionnelles page 78.

Tel. +358 (0)201 2121 • Fax +358 (0)201 212 205

1.4 Caractéristiques techniques

Les données du tableau suivant s'appliquent aux E/S de toutes les cartes de base et d'extension.

Sécurité (tous types de carte)	Conformité EN50178, C-UL et EN60204-1 E/S isolées galvaniquement ; tension d'isolation 500 V
Type d'E/S	**Caractéristiques**
Entrées analogiques (AI), tension	0 à ±10 V, $R_e \geq 200$ kΩ, mode commun ; Résolution 10 bits/0,1 %, précision ±1 % de pleine échelle (–10 à +10 V commande par joystick)
Entrées analogiques (AI), courant	0(4) à 20 mA, R_e= 250 Ω, différentielle Résolution 10 bits/0,1 %, précision ±1 % de pleine échelle
Entrées logiques (DI), commandées en Vc.c.	24 V : "0"≤10 V, "1"≥18 V, R_e >5 kΩ
Entrées logiques (DI), commandées en Vc.a.	Tension de commande 42 à 240 Vc.a. "0" <33 V, "1" >35 V
Tension auxiliaire (sortie) (+24 V) Tension auxiliaire (entrée) (+24 V ext.)	24 V (±15 %), maxi 250 mA (charge cumulée des sorties +24 V ext), maxi 150 mA par carte. 24 Vc.c. (±10 %, tension d'ondulation maxi 100 mV eff.), maxi 1A. Applicatifs spéciaux avec fonctions « automate » (API) dans le module de commande : l'entrée peut servir d'alimentation auxiliaire externe pour les cartes de commande et les cartes d'E/S.
Tension de référence (sortie) (+10 $V_{réf}$)	10 V à 0 % à +2 %, maxi 10 mA
Sortie analogique (AO), courant (mA)	0(4) à 20 mA, R_C <500Ω, résolution 10 bits/0,1%, précision ≤ ±2%
Sortie analogique (AO), tension (V)	0(2) à 10 V, $R_C \geq 1$ kΩ, résolution 10 bits, précision ≤ ±2 %
Sorties relais (RO)	Pouvoir de commutation 24 Vc.c./8 A 250 Vc.a.8 A 125 Vc.c./0,4A Charge continue maxi 2 A eff Charge de commutation mini : 5 V/10 mA
Entrée thermistance (TI)	$R_{décl}$ = 4,7 kΩ (type CTP)
Tension de commande codeur (+5 V/+12 V/ +15 V/+24 V)	Voir caractéristiques techniques des cartes OPT-A4, OPT-A5, OPT-A7, OPT-AE et OPT-BB
Raccordements codeur (entrées, sorties)	Voir caractéristiques techniques des cartes OPT-A4, OPT-A5, OPT-A7, OPT-AE et OPT-BB
Environnement (tous types de carte)	
Température ambiante en fonctionnement	–10 à 55°C
Température de stockage	–40 à 60°C
Humidité	<95 %, sans condensation
Altitude	1000 m maxi
Vibrations	0,5 G entre 9 et 200 Hz

Tableau 1-1. Caractéristiques techniques

1.4.1 Isolation

Les signaux de commande sont isolés du potentiel réseau et la masse des E/S est raccordée directement au châssis du convertisseur de fréquence. Les entrées logiques et les sorties relais sont isolées de la masse des E/S. Pour la configuration des sorties logiques, voir section *Traitement des signaux d'entrée logiques* page 9.

1.4.2 Entrées analogiques (mA/V)

Les entrées analogiques des cartes d'E/S peuvent être des entrées en courant ou en tension (voir description détaillée de chaque carte). Le type de signal est sélectionné par un groupe de cavaliers de la carte. Pour des entrées en tension, vous devez toujours régler la plage de tension avec un autre groupe de cavaliers. Le préréglage usine des signaux analogiques est spécifié dans la description de la carte. Pour en savoir plus, voir description détaillée de la carte correspondante.

1.4.3 Sorties analogiques (mA/V)

Comme pour les entrées analogiques, le type de signal de sortie (courant/tension) peut être sélectionné par cavalier sauf pour certaines cartes d'extension dont les sorties analogiques peuvent uniquement être des signaux en courant.

1.4.4 Tension de commande (+24 V/+24 V EXT)

La sortie en tension de commande +24 V/+24 V EXT peut être utilisée de deux manières. En général, le +24 V est raccordé aux entrées logiques par un interrupteur externe. Il peut également servir à alimenter des équipements externes (ex., codeur, relais auxiliaires).

Vous noterez que la charge **totale** spécifiée sur l'ensemble des bornes de sortie +24 V/+24 V EXT disponibles ne doit pas dépasser 250 mA et que la charge maxi **par carte** sur la sortie +24 V/+24 V EXT est de 150 mA. Voir Figure 1-3.

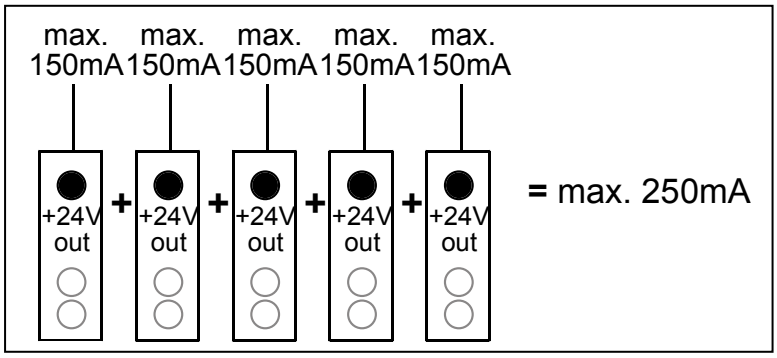


Figure 1-3. Charge maximum par sortie +24 V/+24 V EXT.

Les sorties +24 V/+24 V EXT peuvent, en outre, servir à alimenter par une source externe la carte de commande de même que les cartes de base et les cartes d'extension. Si une alimentation externe est raccordée à la sortie +24 V EXT, la carte de commande, les cartes de base et les cartes d'extension restent alimentées même en cas de coupure d'alimentation du convertisseur de fréquence, garantissant ainsi le bon fonctionnement du module de commande (mais pas la commande moteur) et de certaines alarmes en cas exceptionnels de perte d'alimentation. Les bus de terrain restent également alimentés ce qui permet, par exemple, au maître Profibus de lire les données indispensables du convertisseur de fréquence. **Nota :** Le module de puissance n'étant pas alimenté via le +24 V EXT, la commande moteur ne fonctionne pas en cas de coupure réseau.

Spécification de la source d'alimentation externe :
- Tension de sortie +24c.c. ±10 %, tension d'ondulation maxi 100 mV efficace
- Courant maxi 1 A
- Fusible externe 1 A (aucune protection interne contre les courts-circuits sur la carte de commande)

Nota : Les E/S analogiques ne fonctionnent pas uniquement avec le +24 V fournit au module de commande.

Si la carte comporte une sortie +24 V/+24 V EXT., elle est localement protégée des courts-circuits. En effet, en cas de court-circuit d'une des sorties +24 V/+24 V EXT, les autres sorties restent alimentées grâce à cette protection locale.

1.4.5 Traitement des signaux d'entrée logiques

Le niveau du signal dépend du potentiel sur lequel est raccordé le commun de l'entrée CMA (et CMB si disponible) : +24 V ou masse (0 V). Voir Figure 1-4, Figure 1-5 et Figure 1-6.

La source de la tension de commande +24 V et la masse pour les entrées logiques et le commun de l'entrée (CMA) peuvent être d'origine interne ou externe.

Des exemples types de traitement des signaux d'entrée sont illustrés ci-après. Si vous utilisez le +24 V interne du convertisseur de fréquence, la configuration suivante est possible :

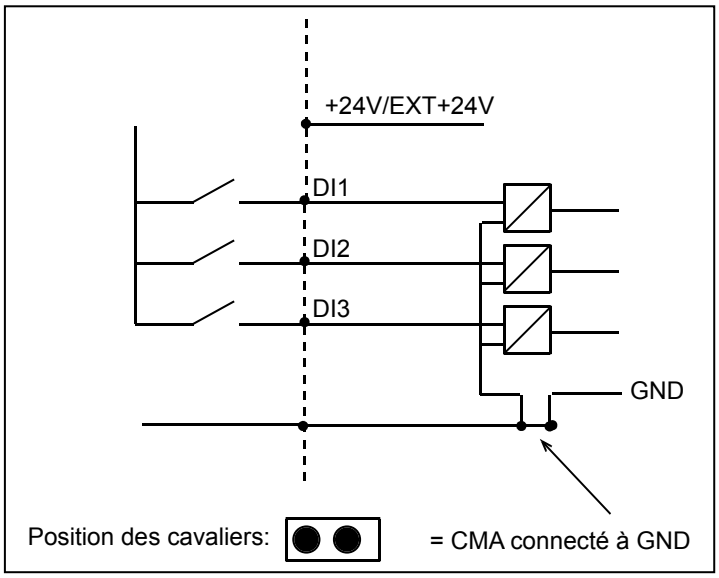


Figure 1-4. Si le CMA est raccordé à GND par le cavalier de la carte, le +24 V interne est utilisé, il est donc inutile de raccorder la borne CMA.

Si vous utilisez une source +24 V externe, les configurations suivantes sont possibles :

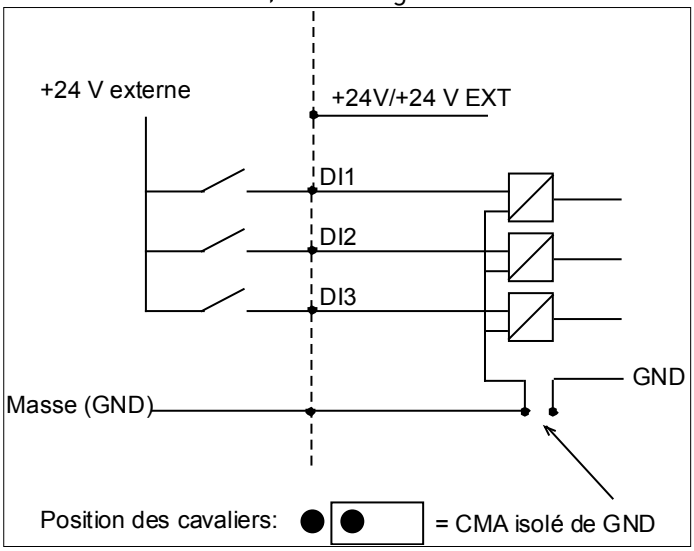


Figure 1-5. Logique positive avec +24 V externe lorsque le CMA est isolé de GND en utilisant le cavalier de la carte. L'entrée est activée lorsque l'interrupteur est fermé.

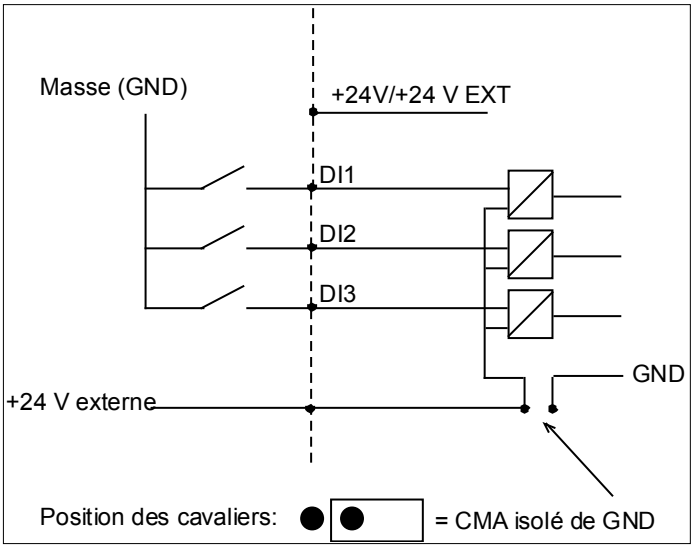


Figure 1-6. Logique négative avec +24 V externe lorsque le CMA est isolé par le cavalier de la carte. L'entrée est activée lorsque l'interrupteur est fermé (0 V = signal actif).

Vous pouvez également configurer les logiques positives et négatives avec le +24 V interne. Positionnez le groupe de cavaliers sur « CMA isolé de GND » (comme illustré ci-dessus) et reliez la borne CMA à la borne GND du convertisseur de fréquence.

Tel. +358 (0)201 2121 • Fax +358 (0)201 212 205

1.5 Protections matérielles

1.5.1 Identification des borniers

Pour éviter les erreurs de raccordement des borniers sur les cartes, certains borniers de même que les connecteurs correspondants des cartes sont identifiés de manière unique. Pour en savoir plus, voir description de chaque carte.

1.5.2 Guides de carte et emplacements

Les cartes optionnelles ne peuvent être insérées dans tous les emplacements. Le Tableau 4-1 et le Tableau 4-2 spécifie les emplacements autorisés pour chaque carte. Pour des raisons de sécurité, les emplacements A et B sont conçus pour recevoir uniquement les cartes autorisées. Si des cartes non-autorisées sont insérées dans les emplacements C, D et E, elles ne fonctionneront pas. Il n'y a donc aucun danger pour les personnes ou les équipements.

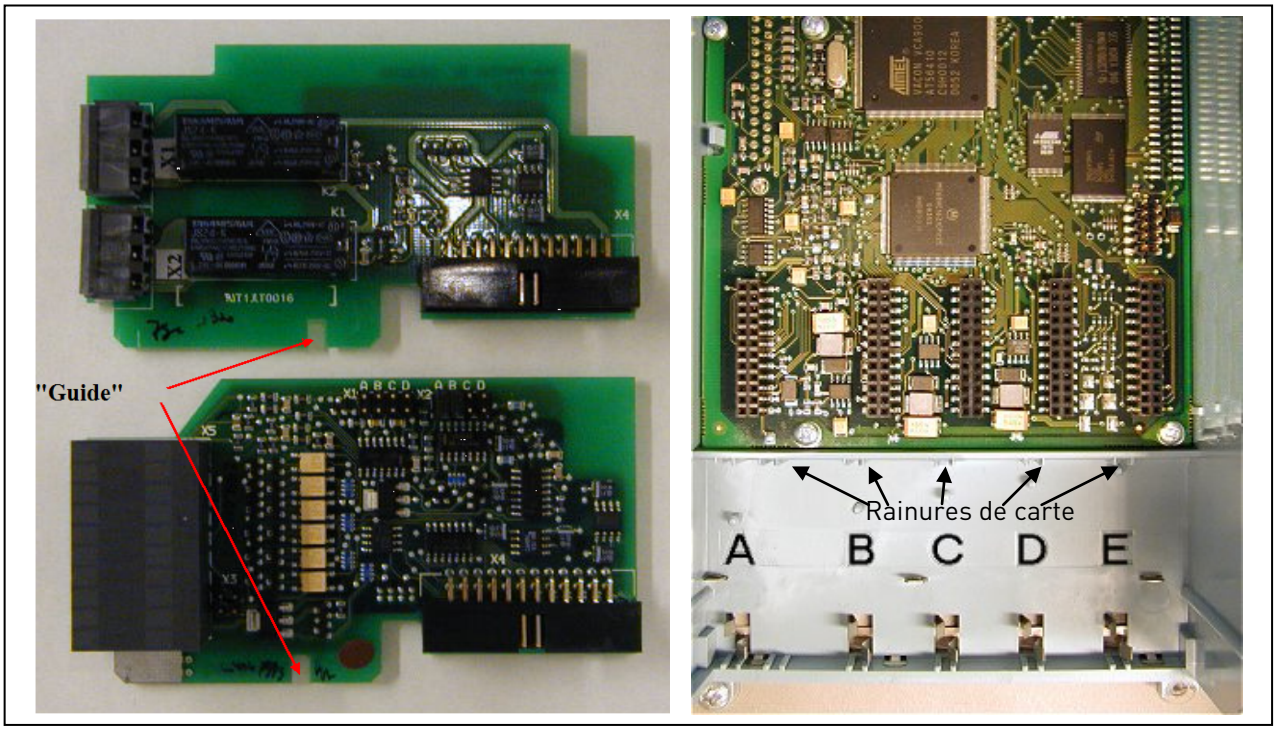


Figure 1-7. Guide pour empêcher les erreurs de montage

1.6 Référence

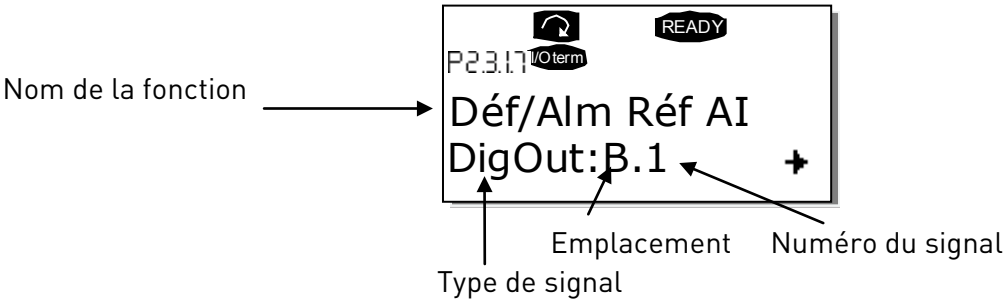
Nota : *Ces informations sont destinées exclusivement aux personnes utilisant l'outil de développement d'applicatifs Vacon NC1131-3 Engineering.*

Chaque type de carte OPT-xx est désignée de manière unique. Par ailleurs, chaque carte est identifiée par un code (Type ID) utilisé par le programme du système pour identifier la carte insérée dans chaque emplacement. Le programme du système et l'applicatif utilisent également cette information pour déterminer les raccordements nécessaires pour affecter les fonctions désirées aux cartes d'E/S insérées dans le module de commande. Le code ID est chargé dans la mémoire de la carte.

1.7 Affectation des fonctions aux entrées et sorties

L'affectation des fonctions aux E/S disponibles varie selon l'applicatif utilisé. Le Programme « All in One » de Vacon inclut spet applicatifs : *Applicatif de Base*, *Applicatif Standard*, *Applicatif Application PID*, *Applicatif Commande séquentielle*, *Applicatif Commande Local/Distance*, *Applicatif Pompes/Ventilateurs en cascade avec permutation automatique* et *Applicatif Multi-configuration* (voir manuels des applicatifs). Tous ces applicatifs, sauf deux, utilisent la méthode traditionnelle Vacon pour affecter les fonctions aux E/S. Avec la méthode FTT (*Function to Terminal Programming*), vous avez une entrée ou une sortie fixe à laquelle vous affectez une fonction. Les ***Applicatif Pompes/Ventilateurs*** et ***Applicatif Multi-configuration*** utilisent la méthode TTF (*Terminal to Function Programming*), en procédant dans le sens inverse, à savoir, les fonctions apparaissent sous la forme de paramètres auxquels l'utilisateur affecte une E/S donnée.

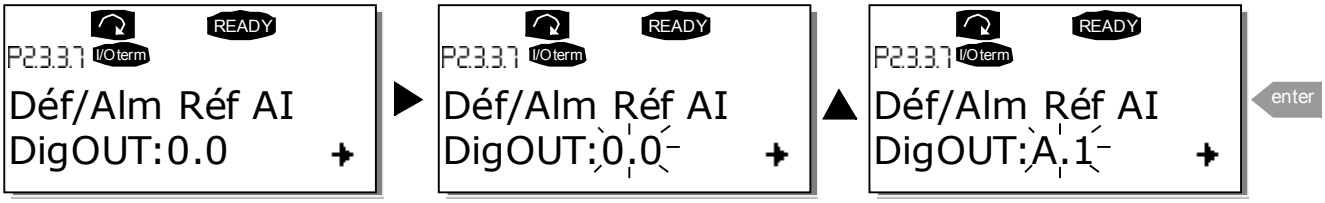
L'affectation d'une entrée ou sortie à une fonction spécifique (paramètre) se fait en réglant une valeur au paramètre appelé code d'adresse. Ce code est constitué de la lettre de l'emplacement (slot) de la carte de commande du Vacon NX (voir page 4) et du numéro du signal. Voir ci-dessous.



Exemple *: Vous utilisez l'Applicatif Pompes/Ventilateurs. Procédure pour affecter la fonction* Alm./Déf. Réf. Al *(paramètre 2.3.1.7) à la sortie logique DO1 de la carte de base OPT-A1.*
Pour commencer, affichez le paramètre 2.3.1.7 sur le panneau opérateur. Appuyez une fois sur la *touche* ► pour accéder au mode Édition. Sur la *ligne de valeur* (ligne du bas), le type de signal est affiché à gauche (DigIN (entrée log.), DigOUT (sortie log.), An.IN (entrée analog.), An.OUT (sortie analog.)) et à droite, la fonction actuellement affectée à l'entrée/la sortie (B.3, A.2, etc.), ou si aucune autre fonction ne lui est affectée, un code (0.#).
Lorsque la valeur clignote, maintenez la *touche* ▲ ou ▼ enfoncée jusqu'à afficher l'emplacement (slot) et le numéro de signal désirés. Le programme fait défiler les emplacements à partir de **0**, ensuite de **A** à **E** ainsi que les numéros des E/S de **1** à **10**.
Une fois le code réglé, appuyez une fois sur la *Touche enter* pour valider votre choix.

1.8 Affectation d'un signal à une fonction avec le logiciel NCDrive

Si vous utilisez un PC avec l'outil logiciel NCDrive pour paramétrer le convertisseur de fréquence, l'affectation des fonctions aux entrées/sorties se fait comme avec le panneau opérateur. Il vous suffit de sélectionner le code de l'adresse dans le menu déroulant de la colonne *Value* (voir Figure 1-8 ci-dessous).



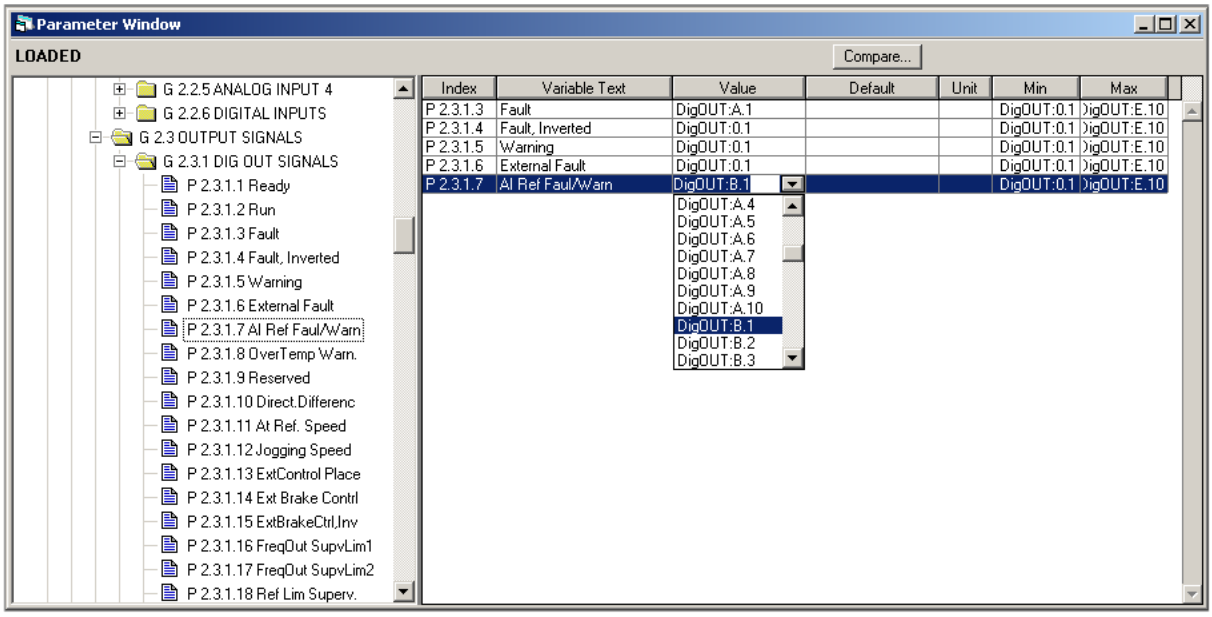


Figure 1-8. Écran du logiciel NCDrive ; sélection d'un code d'adresse

ATTENTION	**Vous ne devez EN AUCUN CAS affecter deux fonctions à une seule et même sortie, ceci pour éviter les conflits entre fonctions et les défauts de fonctionnement.**

Nota : La configuration des *entrées*, contrairement à celle des *sorties*, ne peut pas être modifiée avec le convertisseur de fréquence à l'état MARCHE (RUN).

1.9 Paramètres des cartes optionnelles OPT-A_

Une partie des fonctions des E/S de certaines cartes optionnelles OPT-A_ est commandée par des paramètres spécifiques servant à régler la gamme des signaux pour les E/S analogiques de même que les valeurs des différentes fonctions du codeur.

Les paramètres des cartes peuvent être modifiés dans le menu *Cartes extension* (M7) du panneau opérateur.

Accédez au menu suivant (G#) par appui sur la touche ►Dans ce menu, vous pouvez afficher successivement les emplacements A à E avec les Touches ▲▼ pour connaître les cartes d'extension connectées. Sur la ligne du bas, sont également affichés les numéros des paramètres de la carte. Modifiez la valeur des paramètres selon la procédure décrite ci-dessous. Pour en savoir plus sur le panneau opérateur, consultez le manuel utilisateur du Vacon NX, section 7. Voir Figure 1-9.

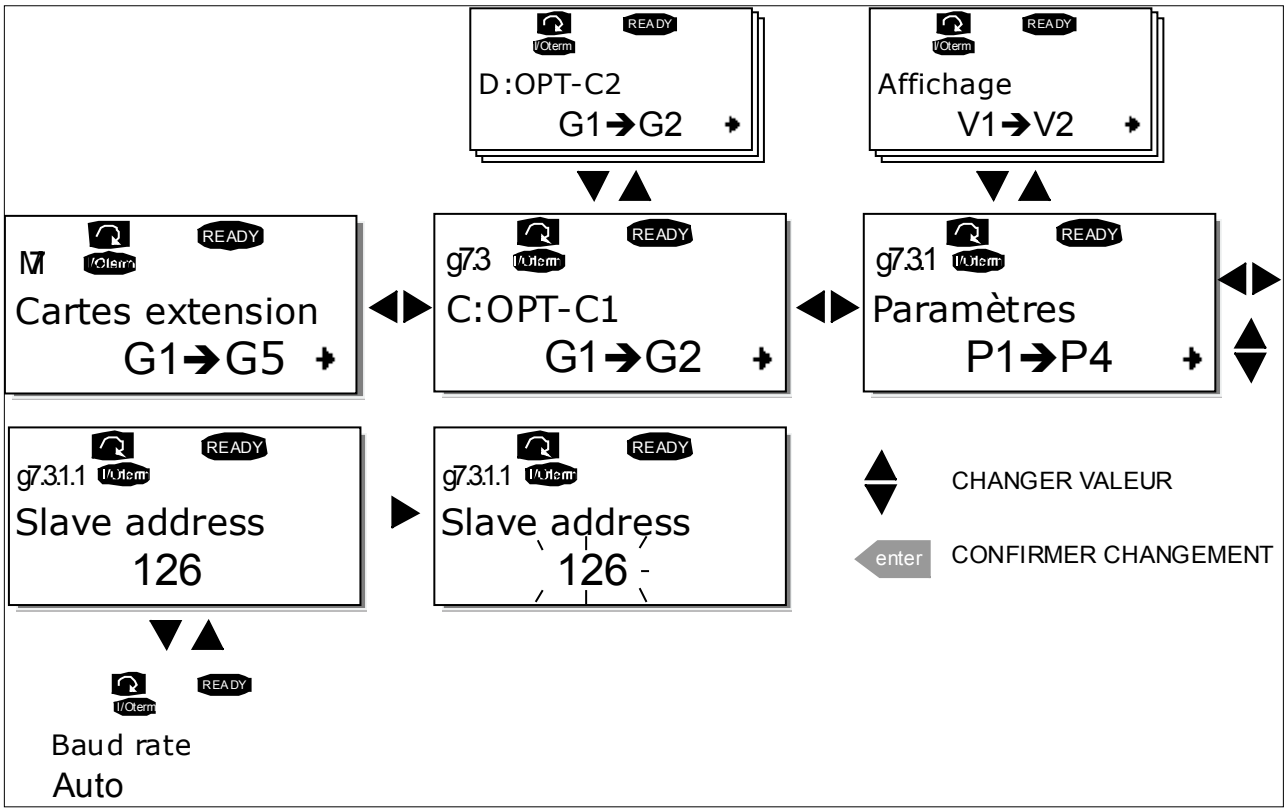
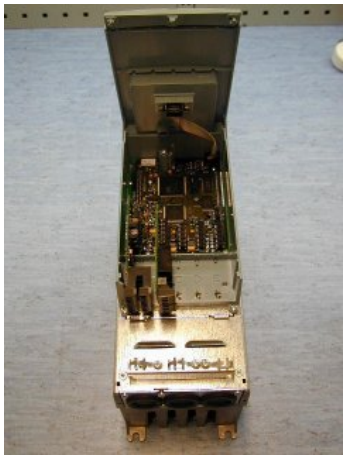


Figure 1-9. Modification de la valeur des paramètres de la carte

Nota : Les cartes bus de terrain (OPT-C_) ont également des paramètres spécifiques aux bus de terrain. Ces cartes sont décrites dans les manuels correspondants (consultez le site http://www.vacon.com/support/documents.html).

2. INSTALLATION DES CARTES OPTIONNELLES VACON

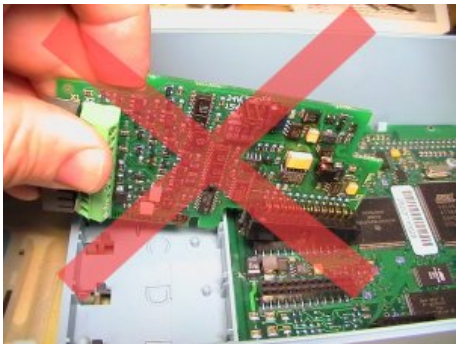
NOTE	Pour ne pas endommager les cartes, il est **interdit** d'insérer ou de remplacer les cartes optionnelles ou les cartes bus de terrain avec le convertisseur de fréquence sous tension.

A	Convertisseur de fréquence Vacon NX	
B	Retirez le cache câbles.	
C	Ouvrez le couvercle du module de commande.	

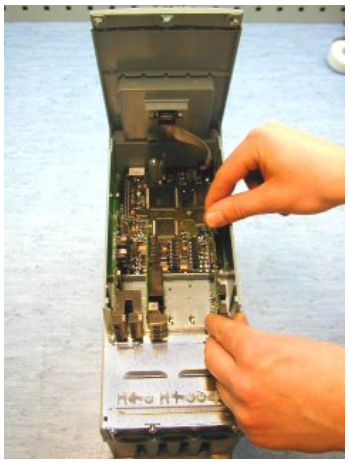
Suite du tableau page suivante

D

Insérez la carte optionnelle dans l'emplacement adéquat de la carte de commande du convertisseur de fréquence. L'insertion (ou l'extraction) doit se faire avec la carte parfaitement à l'horizontale pour éviter de tordre les broches du connecteur. Voir illustrations ci-dessous.



Assurez-vous que la carte (voir ci-dessous) est correctement insérée dans le clip métallique et dans les rainures en plastique. Si elle est difficile à insérer, vérifiez les emplacements autorisés pour ce type de carte.
Nota : Vérifiez que les cavaliers de la carte sont correctement positionnés.
Enfin, refermez le couvercle du convertisseur de fréquence et le cache câbles.



2.1 Câbles de commande

Les câbles de commande utilisés doivent être des câbles blindés multiconducteurs d'une section minimale de 0,5 mm^2. La section maximale des conducteurs raccordés aux bornes est de 2,5 mm^2 pour les bornes des sorties relais et 1,5 mm^2 pour les autres bornes.

Les couples de serrage sur les bornes de la carte optionnelle figurent au tableau ci-dessous.

Vis des bornes	Couple de serrage	
	Nm	in-lb
Bornes relais et thermistance (vis M3)	0,5	4,5
Autres bornes (vis M2.6)	0,2	1,8

Tableau 2-1. Couples de serrage sur les bornes

Type de câble	Classe H	Classe L
Câble de commande	4	4

Tableau 2-2. Caractéristiques des câbles pour conformité normative

Classe H = EN 61800-3+A11, 1er environnement, distribution restreinte
EN 61000-6-4

Classe L = EN61800-3, 2ème environnement

4 = Câble protégé par un blindage faible impédance compact (modèle NNCABLES/Jamak, SAB/ÖZCuY-O ou similaire).

2.1.1 Mise à la terre des câbles

Nous conseillons de raccorder les câbles de commande à la masse comme décrit ci-dessus.

Dénudez le câble à quelques centimètres de la borne afin de pouvoir le fixer au châssis avec le collier de mise à la terre.

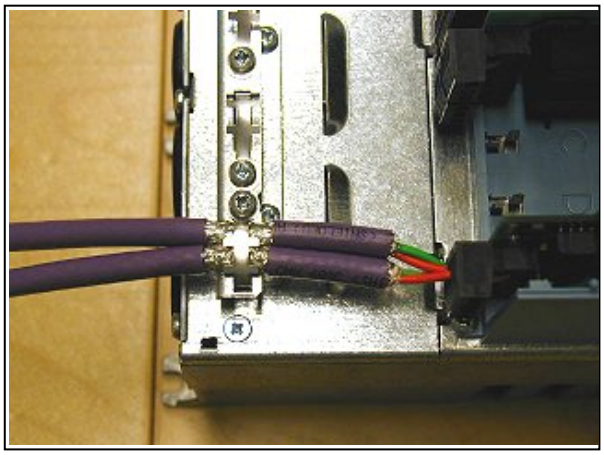
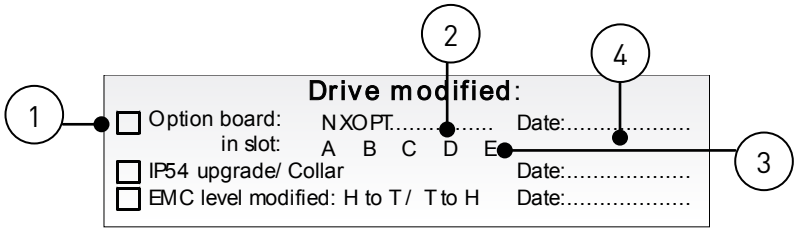


Figure 2-1. Mise à la terre des câbles de commande

2.2 Étiquette d'information de la carte

Chaque carte d'E/S optionnelle est livrée avec une étiquette (voir ci-dessous) sur laquelle doivent être notées les éventuelles modifications apportées au convertisseur de fréquence. Cochez « *Option board* » (1), notez le type de carte (2), l'emplacement dans lequel elle est insérée (3) et la date de montage (4). Enfin, collez l'étiquette sur votre convertisseur de fréquence.



3. DESCRIPTION DES CARTES OPTIONNELLES VACON

3.1 Cartes de base OPT-A_

- Cartes de base pour les E/S de base ; normalement prémontées en usine
- Ces cartes sont insérées dans les emplacements A, B et C.

Le convertisseur de fréquence standard Vacon NXS inclut deux cartes insérées dans les emplacements A et B. La carte dans l'emplacement A (OPT-A1, OPT-A8 ou OPT-A9) compte des E/S logiques, des entrées analogiques et une sortie analogique. La carte dans l'emplacement B (OPT-A2) compte deux sorties relais à inverseurs. La carte OPT-A3 qui compte en plus deux sorties relais et une entrée thermistance peut être insérée dans l'emplacement B à la place de la carte OPT-A2.

Les cartes que vous souhaitez ajouter dans votre convertisseur de fréquence doivent être spécifiées dans la référence du convertisseur de fréquence lors de la commande.

Type de CF	Carte d'E/S	Emplacement	DI	DO	AI	AO	RO	TI	Autres
NXS NXP	OPT-A1	A	6	1	2 (mA/V), -10 à +10V incl.	1 (mA/V)			+10Vréf +24V/ +24V EXT
NXS NXP	OPT-A2	B					2 (n.o./n.f.)		
NXS NXP	OPT-A3	B					1 ((n.o./n.f.) + 1 n.o.	1	
NXS[1] NXP	OPT-A4	C	3 DI codeur (RS-422) + 2 DI (ENCxQ & entrée rapide)						+5V/+15V/+24 V (config.)
NXS[1] NXP	OPT-A5	C	3 DI codeur (large gamme) + 2 DI (ENCxQ & entrée rapide)						+15V/ +24V (config.)
NXP	OPT-A7	C	6 (codeur)	2 (codeur)					+15V/ +24V (config.)
NXS NXP	OPT-A8	A	6	1	2 (mA/V), -10 à +10V incl., isolée de GND)	1 (mA/V) (isolée de GND)			+10Vréf (isolée de GND) +24V/ +24V EXT
NXS NXP	OPT-A9	A	6	1	2 (mA/V), incl. -10 à +10V	1 (mA/V)			+10réf +24V/ +24V EXT
NXS[1] NXP	OPT-AE	C	3 DI codeur (large gamme)	2 (codeur)					+15V/ +24V (config.)

Tableau 3-1. Spécifications des cartes de base du Vacon NX

[1] Carte codeur pouvant être utilisée dans le Vacon NXS uniquement avec des applicatifs spéciaux.

DI = Entrée logique
AI = Entrée analogique
DO = Sortie logique
AO = Sortie analogique
TI = Entrée thermistance
RO = Sortie relais

Tel. +358 (0)201 2121 • Fax +358 (0)201 212 205

3.1.1 OPT-A1

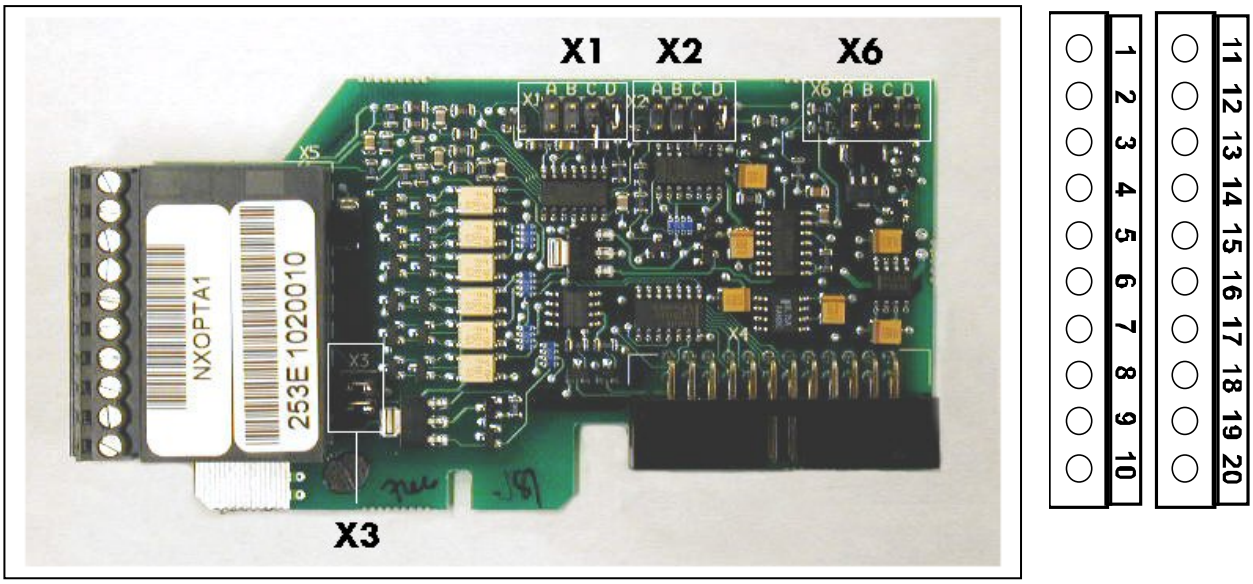


Figure 3-1. Carte optionnelle OPT-A1

Description :	Carte d'E/S standard avec entrées/sorties logiques et analogiques
Emplacement :	A
Type ID :	16689
Raccordement :	Deux borniers (codage : bornes n° 1 et 12 pour éviter toute erreur de montage) ; Bornes à vis (M2.6)
Cavaliers :	4 ; X1, X2, X3 et X6 (Voir Figure 3-2)
Paramètres de la carte :	Oui (voir page 22)

Bornes d'E/S de la carte OPT-A1 (les bornes codées sont en noir)

Borne		Référence paramètre (panneau et NCDrive)	Caractéristiques techniques
1	+10 Vref		Sortie référence +10 V ; courant maxi 10 mA
2	AI1+	An.IN:**A.1**	Sélection V ou mA par groupe de cavaliers X1 (voir page 21) : Préréglage usine : 0 à +10 V (Re = 200 kΩ) (-10 V à +10 V cmde par joystick, sél. par cavalier) 0 à 20 mA (Re = 250 Ω) Résolution 0,1 % ; précision ±1 %
3	AI1–		Entrée différentielle si non raccordée à la masse ; permet une tension en mode différentiel ±20 V sur GND
4	AI2+	An.IN:**A.2**	Sélection V ou mA par groupe de cavaliers X2 (voir page 21) : Préréglage usine : 0 à 20 mA (Re = 250 Ω) 0 à +10 V (Re = 200 kΩ) (-10 V à +10 V cmde par joystick, sél. par cavalier) Résolution : 0,1 % ; précision ±1 %
5	AI2–		Entrée différentielle si non raccordée à la masse ; permet une tension en mode différentiel ±20 V sur GND
6	24 vout (bidirect.)		Sortie de tension auxiliaire 24 V. Protégée des courts-circuits. ±15 %, courant maxi 150 mA, voir 1.4.4 L'alimentation externe +24 Vc.c. peut être raccordée. Raccordée galvaniquement à la borne n° 12.
7	GND		Masse pour la référence et les signaux Raccordée galvaniquement aux bornes n° 13,19.
8	DIN1	DigIN:**A.1**	Entrée logique 1 (Commun CMA) ; R_e = mini 5 kΩ
9	DIN2	DigIN:**A.2**	Entrée logique 2 (Commun CMA) ; R_e = mini 5 kΩ
10	DIN3	DigIN:**A.3**	Entrée logique 3 (Commun CMA) ; R_e = mini 5 kΩ
11	CMA		Commun entrées logiques A pour DIN1, DIN2 et DIN3. Raccordée en usine sur GND. Sélection par groupe de cavaliers X3 (voir page 21) :
12	24 vout (bidirection.		Idem borne n° 6 Raccordée galvaniquement à la borne n° 6.
13	GND		Idem borne n° 7 Raccordée galvaniquement aux bornes n° 7 et 19
14	DIN4	DigIN:**A.4**	Entrée logique 4 (Commun CMB) ; R_e = mini 5 kΩ
15	DIN5	DigIN:**A.5**	Entrée logique 5 (Commun CMB) ; R_e = mini 5 kΩ
16	DIN6	DigIN:**A.6**	Entrée logique 6 (Commun CMB) ; R_e = mini 5 kΩ
17	CMB		Commun entrées logiques B pour DIN4, DIN5 et DIN6. Raccordée en usine sur GND. Sélection par groupe de cavaliers X3 (voir page 21) :
18	AO1+	AnOUT:**A.1**	Sortie analogique Gamme du signal de sortie : courant 0(4) à 20 mA, R_C maxi 500 Ω ou tension 0 à 10 V, R_C >1 kΩ Sélection par groupe de cavaliers X6 (voir page 21) : Résolution : 0,1 % (10 bits) ; précision ±2 %
19	AO1–		
20	DO1	DigOUT:**A.1**	Sortie à collecteur ouvert U_{en} maxi = 48 Vc.c. Courant maxi = 50 mA

Tableau 3-2. Bornes d'E/S de la carte OPT-A1

Tel. +358 (0)201 2121 • Fax +358 (0)201 212 205

Positionnement des cavaliers

La carte OPT-A1 compte quatre groupes de cavaliers. Les préréglages usine et les autres positions possibles des cavaliers sont illustrés ci-dessous.

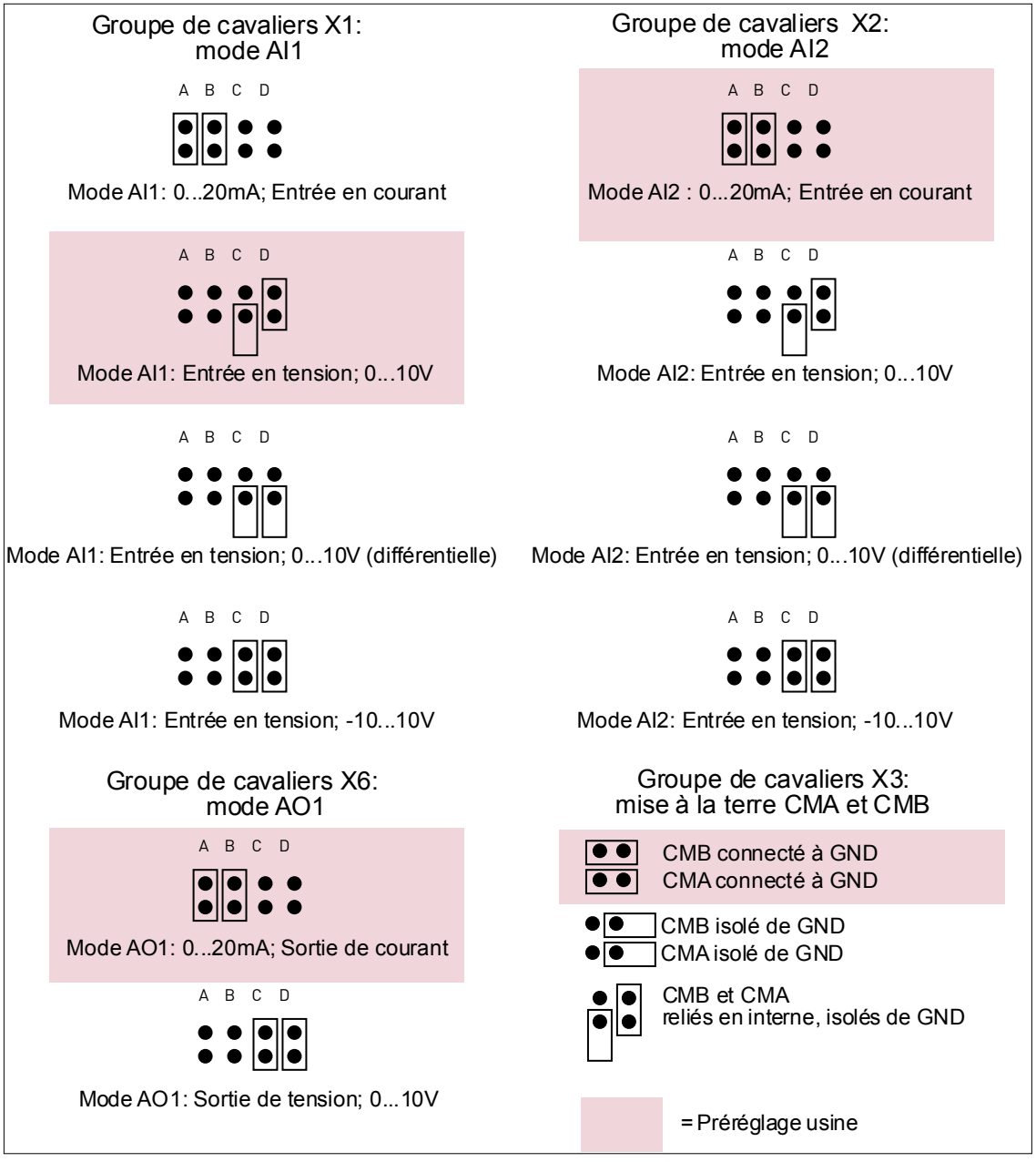

Groupe de cavaliers X1:
mode AI1
A B C D
Mode AI1: 0...20mA; Entrée en courant
A B C D
Mode AI1: Entrée en tension; 0...10V
A B C D
Mode AI1: Entrée en tension; 0...10V (différentielle)
A B C D
Mode AI1: Entrée en tension; -10...10V
Groupe de cavaliers X6:
mode AO1
A B C D
Mode AO1: 0...20mA; Sortie de courant
A B C D
Mode AO1: Sortie de tension; 0...10V
Groupe de cavaliers X2:
mode AI2
A B C D
Mode AI2 : 0...20mA; Entrée en courant
A B C D
Mode AI2: Entrée en tension; 0...10V
A B C D
Mode AI2: Entrée en tension; 0...10V (différentielle)
A B C D
Mode AI2: Entrée en tension; -10...10V
Groupe de cavaliers X3:
mise à la terre CMA et CMB
CMB connecté à GND
CMA connecté à GND
CMB isolé de GND
CMA isolé de GND
CMB et CMA
reliés en interne, isolés de GND
= Préréglage usine

Figure 3-2. Positionnement des cavaliers de la carte OPT-A1

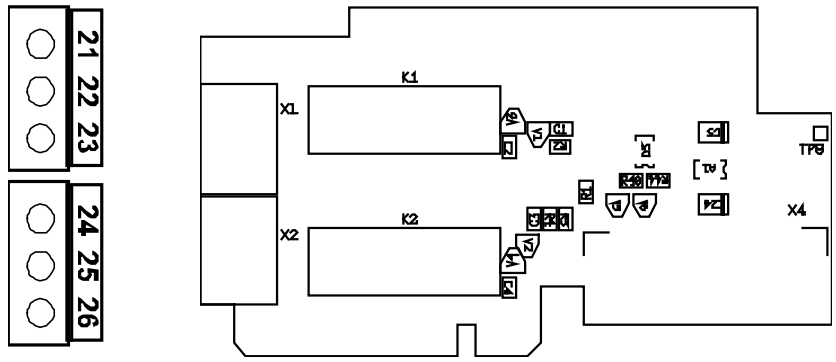
Paramètres de la carte OPT-A1

Numéro	Paramètre	Mini	Maxi	Prérégl. usine	Remarque
1	Mode AI1	1	5	3	**1** = 0...20 mA **2** = 4...20 mA **3** = 0...10 V **4** = 2...10 V **5** = -10...+10 V
2	Mode AI2	1	5	1	**1** = 0...20 mA **2** = 4...20 mA **3** = 0...10 V **4** = 2...10 V **5** = -10...+10 V
3	Mode AO1	1	4	1	**1** = 0...20 mA **2** = 4...20 mA **3** = 0...10 V **4** = 2...10 V

Tableau 3-3. Paramètres de la carte OPT-A1

Tel. +358 (0)201 2121 • Fax +358 (0)201 212 205

3.1.2 OPT-A2



Description : Carte de sorties relais standard du convertisseur de fréquence Vacon NX avec deux sorties relais.

Emplacement : B

Type ID : 16690

Raccordement : Deux borniers ; bornes à vis (M3) ; sans codage

Cavaliers : Aucun

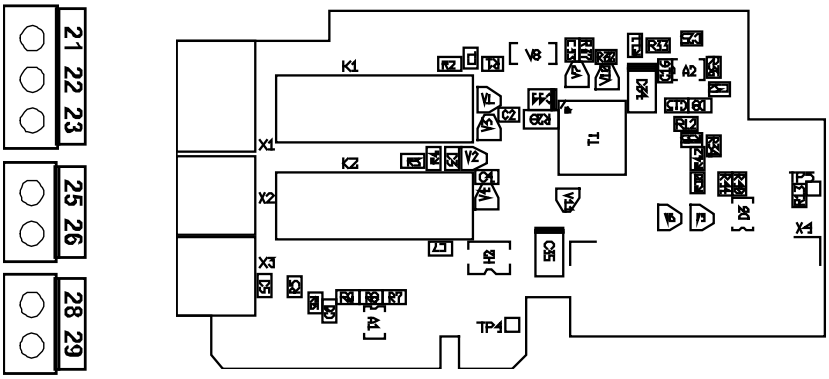
Paramètres de la carte : Aucun

Bornes d'E/S de la carte OPT-A2

Borne		Référence paramètre (panneau et NCDrive)	Caractéristiques techniques
21 22 23	RO1/n.f. RO1/commun RO1/n.o.	DigOUT:**B.1**	Sortie relais 1 (n.o./n.f.) Pouvoir de commutation 24 Vc.c./8 A 250 Vc.a./8 A 125 Vc.c./0,4 A Charge de commutation mini 5 V/10 mA
24 25 26	RO2/n.f. RO2/commun RO2/n.o.	DigOUT:**B.2**	Sortie relais 2 (n.o./n.f.) Pouvoir de commutation 24 Vc.c./8 A 250 Vc.a./8 A 125 Vc.c./0,4 A Charge de commutation mini 5 V/10 mA

Tableau 3-4. Bornes d'E/S de la carte OPT-A2

3.1.3 OPT-A3



Description : Carte de sorties relais avec deux sorties relais et une entrée thermistance pour le convertisseur de fréquence Vacon NX.

Emplacement : B

Type ID : 16691

Raccordement : Trois borniers ; bornes à vis (M3) ; sans codage

Cavaliers : Aucun

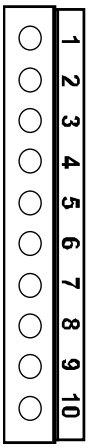
Paramètres de la carte : Aucun

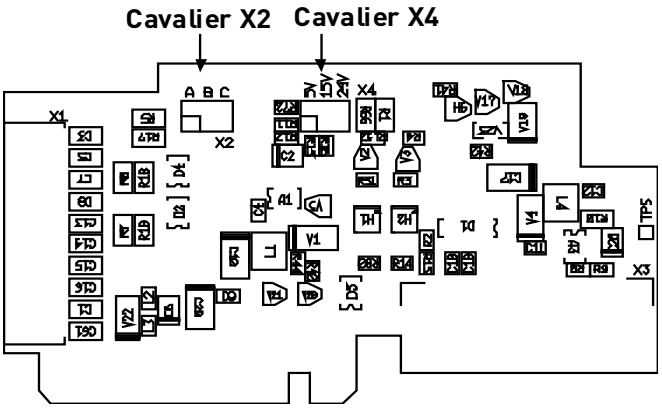
Bornes d'E/S de la carte OPT-A3

Borne		Référence paramètre (panneau et NCDrive)	Caractéristiques techniques
21 22 23	RO1/n.f. RO1/commun RO1/n.o.	DigOUT:**B.1**	Sortie relais 1 (n.o./n.f.)) Pouvoir de commutation 24 Vc.c./8 A 250 Vc.a./8 A 125 Vc.c./0,4 A Charge de commutation mini 5 V/10 mA
25 26	RO2/commun RO2/n.o.	DigOUT:**B.2**	Sortie relais 2 (n.o.) Pouvoir de commutation 24 Vc.c./8 A 250 Vc.a./8 A 125 Vc.c./0,4 A Charge de commutation mini 5 V/10 mA
28 29	TI1+ TI1–	DigIN:**B.1**	Entrée thermistance ; $R_{décl}$ = 4,7 kΩ (CTP)

Tableau 3-5. Bornes d'E/S de la carte OPT-A3

3.1.4 OPT-A4





Description : Carte codeur pour le Vacon NXP. Carte d'entrées codeur avec tension de commande configurable pour un codeur.

La carte codeur OPT-A4 est conçue pour les codeurs de type TTL (TTL, TTL(R)) fournissant des niveaux de signal d'entrée adaptés à l'interface standard RS-422. Les entrées codeur A, B et Z ne sont pas isolées galvaniquement. La carte OPT-A4 inclut également l'entrée ENC1Q (surveillance de l'impulsion Z dans des situations données) et une entrée logique spéciale/rapide DIC4 (surveillance des impulsions très courtes). Ces deux entrées sont utilisées dans des applicatifs spéciaux.

Les codeurs de type TTL ne comportant pas de régulateur interne, ils utilisent une tension d'alimentation +5 V ±5 %. Les codeurs de type TTL [R] intégrant un régulateur interne, leur tension d'alimentation peut, par exemple, être de +15 V ±10 % (selon le constructeur).

Emplacement : C

Type ID : 16692

Raccordement : Un bornier ; bornes à vis (M2.6) ; codage : borne n° 3.

Cavaliers : 2 ; X4 et X5 (voir page 26)

Paramètres de la carte : Oui (voir page 27)

OPT-A4

Borniers d'E/S de la carte OPT-A4 (les bornes codées sont en noir)

Borne		Référence paramètre (panneau et NCDrive)	Caractéristiques techniques
1	DIC1A+		Entrée d'impulsions A
2	DIC1A–		
3	DIC2B+		Entrée d'impulsions B ; déphasage de 90° par rapport à l'entrée d'impulsions A
4	DIC2B–		
5	DIC3Z+		Entrée d'impulsions Z ; une impulsion par tour
6	DIC3Z–		
7	ENC1Q		Réservée pour utilisation ultérieure
8	DIC4		Réservée pour utilisation ultérieure
9	GND		Masse pour signaux et entrées ENC1Q et DIC4
10	+5 V/+15 V/+24 V		Sortie de tension de commande (tension auxiliaire) vers codeur ; Tension de sortie sélect. par cavalier X4. Voir section 1.4.4

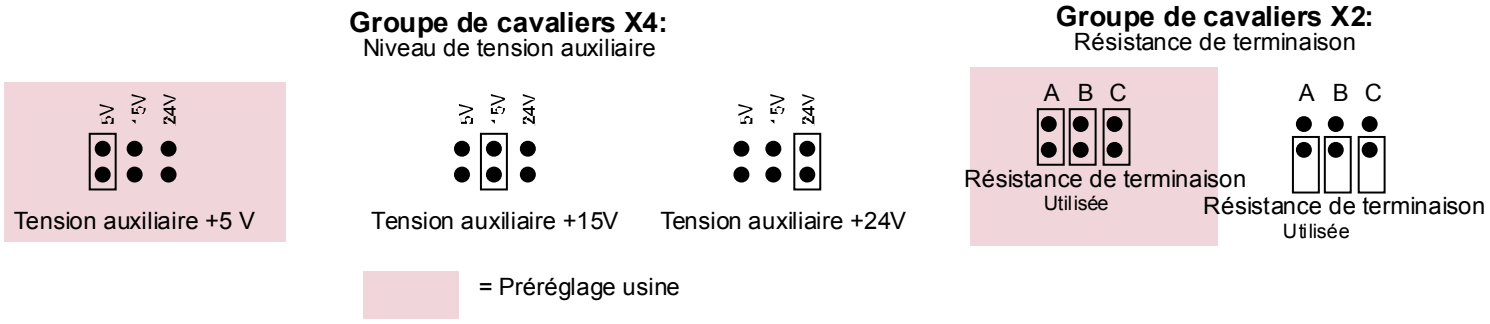
Tableau 3-6. Bornes d'E/S de la carte OPT-A4

Caractéristiques techniques :

Tension de commande codeur, +5 V/+15 V/+24 V	Tension de commande sélectionnable par cavalier X4.
Raccordements entrée codeur, Entrées A+, A–, B+, B–, Z+, Z–	Fréquence d'entrée maxi ≤150 kHz Les entrées A, B et Z sont différentielles. Entrées codeur compatibles avec l'interface RS-422 Charge maxi par entrée codeur $I_{bas} = I_{haut} \approx 25$ mA
Entrée ENC1Q Entrée logique rapide DIC1	Fréquence d'entrée maxi ≤10 kHz Longueur d'impulsion mini 50 µs Entrée logique 24 V ; $R_e > 5$ kΩ Entrée logique de mode commun ; raccordée à GND

Positionnement des cavaliers

La carte OPT-A4 compte deux groupes de cavaliers. Le cavalier X2 sert à déterminer l'état de la résistance de terminaison (R=135 Ω). Le cavalier X4 est utilisé pour configurer la tension de commande (tension auxiliaire). Les préréglages usine et les autres positions possibles des cavaliers sont illustrés ci-dessous.



Tel. +358 (0)201 2121 • Fax +358 (0)201 212 205

Raccordement codeur – Différentiel

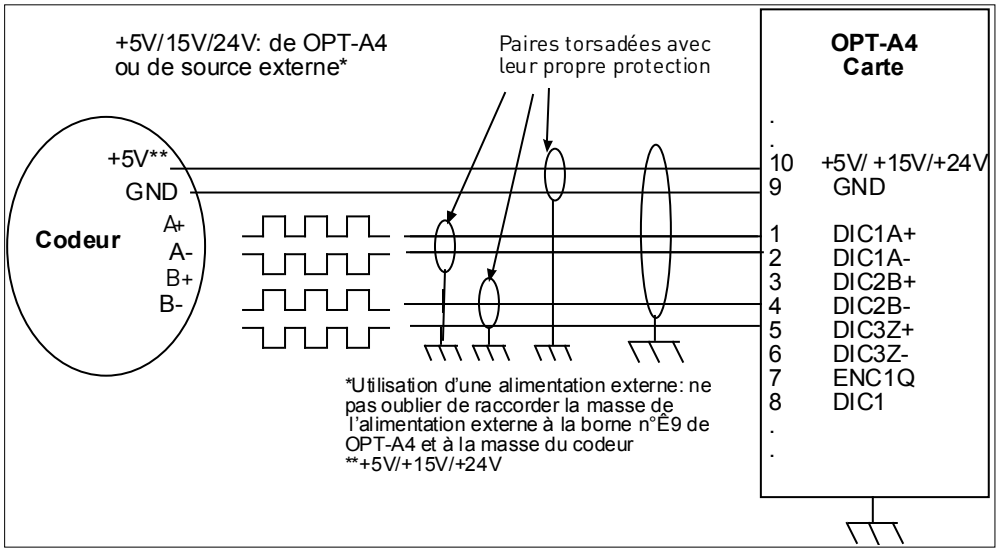
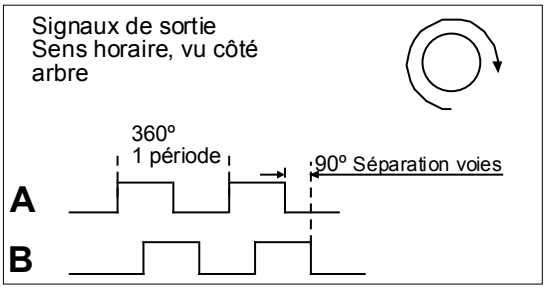


Figure 3-3. Raccordement d'un codeur de type RS-422 en utilisant des entrées différentielles

Nota :
Les impulsions codeur sont traitées par le logiciel Vacon comme ci-dessous :

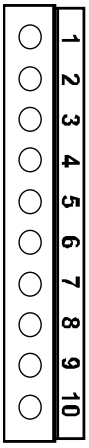


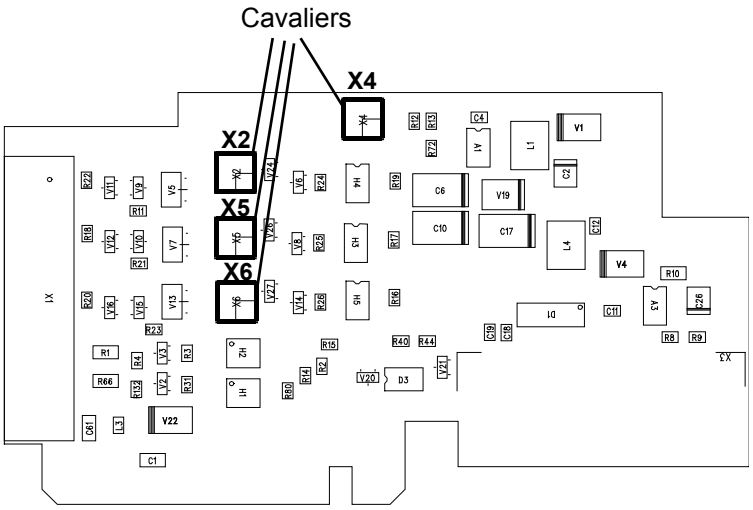
Paramètres de la carte OPT-A4

Numéro	Paramètre	Mini	Maxi	Prérégl. usine	Remarque
7.3.1.1	Impulsion/tour	1	65535	1024	
7.3.1.2	Inversion sens	0	1	0	**0** = Non **1** = Oui
7.3.1.3	Taux de rafraîchissement	0	4	1	Temps utilisé pour calculer la valeur réelle de la vitesse. **Nota :** réglez **1** en mode boucle fermée. **0** = Non **1** = 1 ms **2** = 5 ms **3** = 10 ms **4** = 50 ms

Tableau 3-7. Paramètres de la carte OPT-A4

3.1.5 OPT-A5





Description : Carte codeur pour **Vacon NXP**. Carte d'entrées codeur avec tension de commande configurable pour un codeur.

La carte OPT-A5 est conçue pour les codeurs de type HTL (*High voltage Transistor Logic*) (sortie en tension, signal de niveau Push-pull et HTL ; sortie à collecteur ouvert, signal de niveau HTL) qui adaptent le niveau des signaux d'entrée à la tension d'alimentation du codeur. Les entrées codeur A, B et Z sont isolées galvaniquement. La carte OPT-A5 inclut également l'entrée ENC1Q (surveillance de l'impulsion Z dans des situations données) et une entrée logique rapide DIC4 (surveillance des impulsions très courtes). Ces deux entrées sont utilisées avec des applicatifs spéciaux.

Les raccordements de la carte OPT-A5 sont similaires à ceux de la OPT-A4 mais les signaux d'entrée codeur A, B et Z ont des niveaux de tension différents. Les niveaux d'entrée pour A, B et Z de la carte OPT-A4 sont compatibles avec l'interface RS-422 alors que ceux de la OPT-A5 sont des entrées large gamme plus générales. Les entrées ENC1Q et DIC4 sont identiques sur les deux cartes.

Emplacement : C

Type ID : 16693

Raccordement : Un bornier ; bornes à vis (M2.6) ; codage : borne n° 3

Cavaliers : 4 ; X2, X4, X5, X6 (voir page 29)

Paramètres de la carte : Oui (voir page 27)

Tel. +358 (0)201 2121 • Fax +358 (0)201 212 205

Bornes d'E/S de la carte OPT-A5 (les bornes codées sont en noir)

Borne		Référence paramètre (panneau et NCDrive)	Caractéristiques techniques
1	DIC1A+		Entrée d'impulsions A (différentielle) ; plage de tension : 10 à 24 V
2	DIC1A–		
3	DIC2B+		Entrée d'impulsions B ; déphasage de 90° par rapport à l'entrée d'impulsions A (différentielle) ; plage de tension : 10 à 24 V
4	DIC2B–		
5	DIC3Z+		Entrée d'impulsions Z ; une impulsion par tour (différentielle) ; Plage de tension 10 à 24 V
6	DIC3Z–		
7	ENC1Q		Réservée pour utilisation ultérieure
8	DIC4		Réservée pour utilisation ultérieure
9	GND		Masse pour signaux et entrées ENC1Q et DIC4
10	+15 V/+24 V		Sortie de tension de commande (tension auxiliaire) vers codeur ; tension de sortie sélectionnable par cavalier X4. Voir section 1.4.4.

Tableau 3-8. Bornes d'E/S de la carte OPT-A5

Nota : Les entrées codeur sont des entrées large gamme pouvant être utilisées avec des codeurs +15 V ou +24 V.

Caractéristiques techniques :

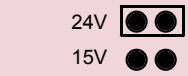
Tension de commande codeur, +15 V/+24 V	Tension de commande sélectionnable par cavalier X4.
Raccordements entrée codeur, entrées A+, A–, B+, B–, Z+, Z–	Fréquence d'entrée maxi ≤150 kHz Les entrées A, B et Z sont différentielles.
Entrée ENC1Q Entrée logique rapide DIC1	Fréquence d'entrée maxi ≤10 kHz Longueur d'impulsion mini 50µs Entrée logique 24 V ; R_e >5 kΩ Entrée logique de mode commun ; raccordée à GND

Nota : Une fréquence d'impulsions élevée associée à un câble de capacité élevée imposent une charge considérable sur le codeur. Par conséquent, la tension d'alimentation du codeur doit être aussi faible que possible (de préférence inférieure à 24V). Le constructeur préconise également de positionner le cavalier X4 sur +15V si la plage de tension du codeur l'autorise.

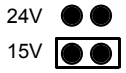
Positionnement des cavaliers

La carte OPT-A5 compte un groupe de cavaliers utilisé pour configurer la tension de commande (tension auxiliaire), X2, X5 et X6 sont réglés en fonction de la tension du codeur. Les préréglages usine et les autres positions possibles des cavaliers sont illustrés ci-dessous.

Groupe de cavaliers X4:
Niveau de tension auxiliaire

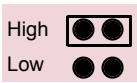


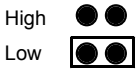
Tension auxiliaire +24V



Tension auxiliaire +15V

Groupes de cavaliers X2, X5 et X6:
Niveau de tension de codeur





= Préréglage usine

Groupes de cavaliers X2, X5 et X6 :
Lorsque ces cavaliers sont réglés sur Haute (réglage par défaut, habituellement adapté pour les codeurs 24 V), cela signifie que si la tension de la voie dépasse 8 V, une nouvelle impulsion est reconnue.
Lorsqu'ils sont réglés sur Basse = 2,3 V cela signifie que si la tension de la voie dépasse 2,3 V, une nouvelle impulsion est reconnue.

Utilisation : Contrôle vectoriel en boucle fermée. La carte OPT-A5 est principalement utilisée dans les applications industrielles traditionnelles avec des câbles codeur relativement longs.

Tel. +358 (0)201 2121 • Fax +358 (0)201 212 205

Raccordement codeur – mode commun

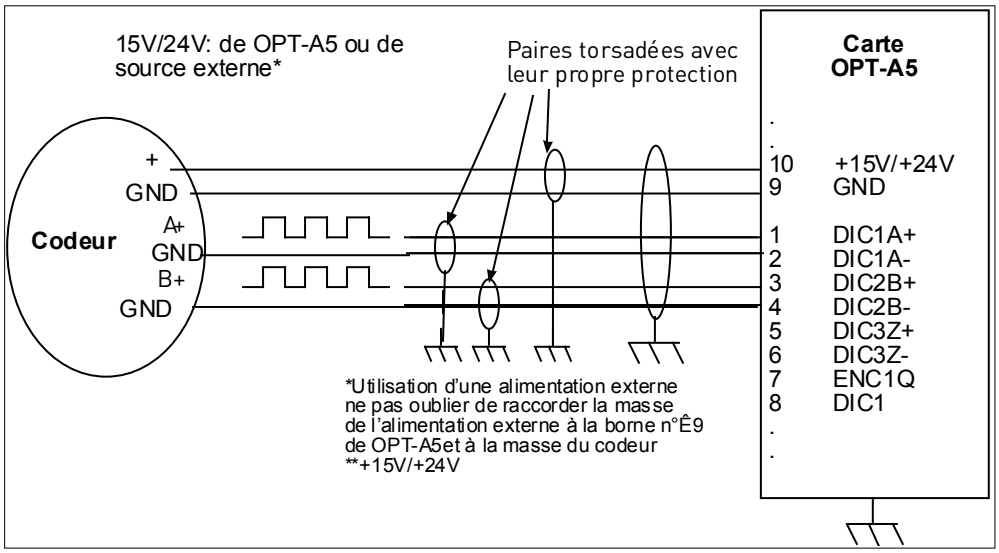


Figure 3-4. Raccordement d'un codeur de type HTL en utilisant des entrées de mode commun

Remarque! Le câble est mis à la terre au niveau du convertisseur de fréquence uniquement.

Nous vous conseillons d'utiliser un câble à paire torsadée avec son propre blindage pour la connexion de l'encodeur.

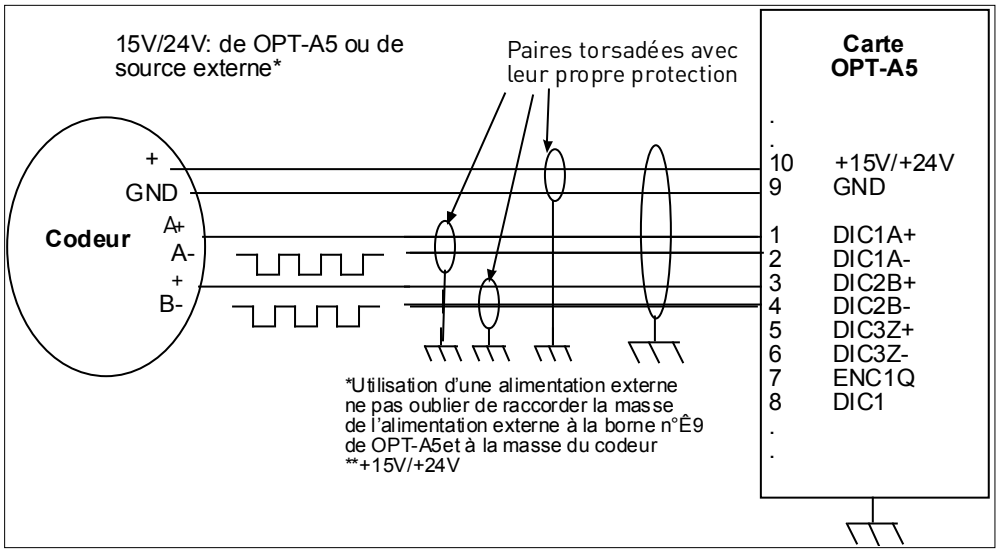


Figure 3-5. Raccordement d'un codeur de type HTL (collecteur ouvert) en utilisant des entrées de mode commun

Remarque! Le câble est mis à la terre au niveau du convertisseur de fréquence uniquement.

Nous vous conseillons d'utiliser un câble à paire torsadée avec son propre blindage pour la connexion de l'encodeur.

Raccordement codeur – Différentiel

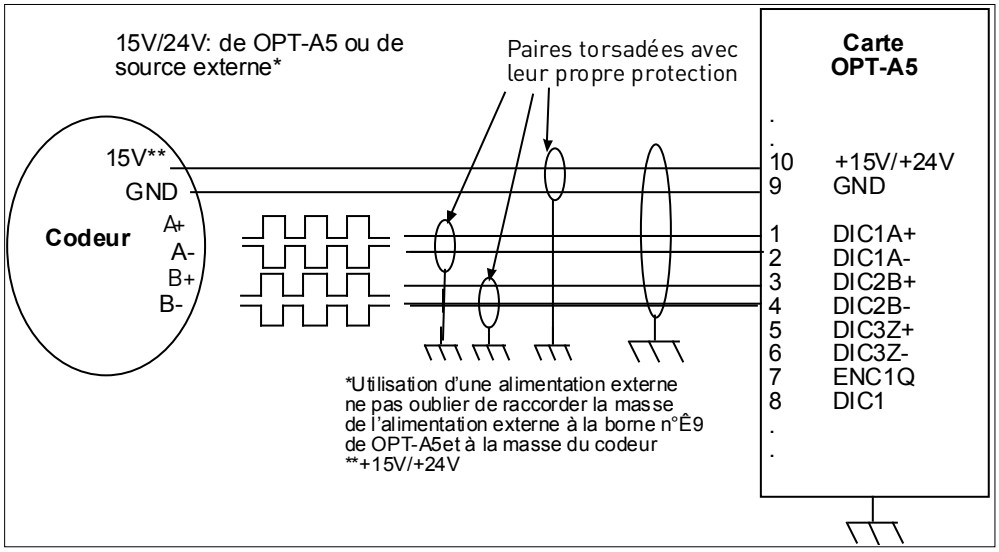
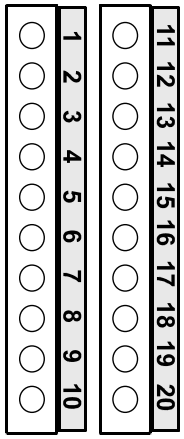


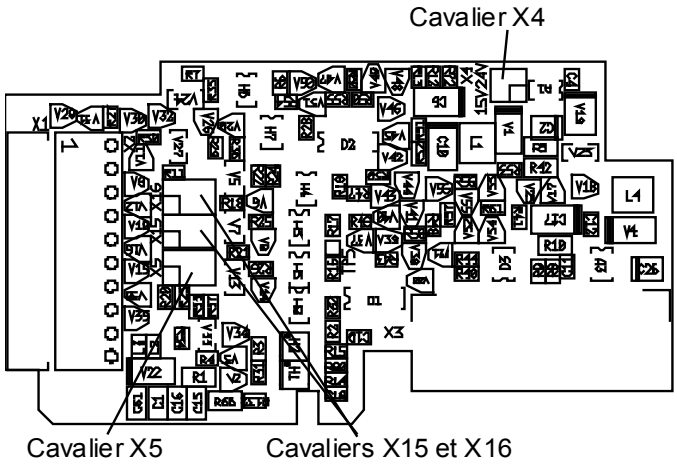
Figure 3-6. Raccordement d'un codeur de type HTL en utilisant des entrées différentielles

Paramètres de la carte OPT-A5
Voir page 27.

Tel. +358 (0)201 2121 • Fax +358 (0)201 212 205

3.1.6 OPT-A7





Description : Carte codeur dupliquée pour le **Vacon NXP**. Carte d'entrées codeur avec tension de commande configurable pour le codeur.

La carte OPT-A7 est conçue pour les codeurs de type HTL (*High voltage Transistor Logic*)) (sortie en tension, signal de niveau Push-pull et HTL ; sortie à collecteur ouvert, signal de niveau HTL) qui adaptent le niveau des signaux d'entrée à la tension d'alimentation du codeur. Les entrées codeur A, B et Z sont isolées galvaniquement. La carte OPT-A7 inclut également les entrées ENC1Q et ENC2Q de surveillance des positions dans les applications de positionnement.

La carte peut être utilisée à la fois comme dispositif *Maître* et comme dispositif *Esclave*. Le signal d'entrée codeur est répété sur la carte et transmis au dispositif suivant via la sortie logique.

Emplacement : C

Type ID : 16695

Raccordement : Deux borniers ; bornes à vis (M2.6) ; codage : bornes n° 3 et 14

Cavaliers : 4 ; X4, X5, X15 et X16 (voir page 29)

Paramètres de la carte : Aucun

Bornes d'E/S de la carte OPT-A7

Borne		Référence paramètre (panneau et NCDrive)	Caractéristiques techniques
1	DIC1A+		Entrée d'impulsions A (différentielle) ; plage de tension : 10 à 24 V
2	DIC1A–		
3	DIC2B+		Entrée d'impulsions B ; déphasage de 90° par rapport à l'entrée d'impulsions A (différentielle) ; plage de tension : 10 à 24 V
4	DIC2B–		
5	DIC3Z+		Entrée d'impulsions Z ; une impulsion par tour (différentielle) ; Plage de tension 10 à 24 V
6	DIC3Z–		
7	ENC1Q		Entrée de mode commun avec GND
8	ENC2Q		Entrée de mode commun avec GND
9	GND		Masse pour signaux et entrées ENC1Q et ENC2Q
10	+15 V/+24 V		Sortie de tension de commande (tension auxiliaire) vers codeur ; tension de sortie sélectionnable par cavalier X4.
11	DID1A+		Entrée d'impulsions A (entrée différentielle), plage de tension : 10 à 24 V
12	DID1A–		
13	DID2B+		Entrée d'impulsions B ; déphasage de 90° par rapport à l'entrée d'impulsions A (entrée différentielle), plage de tension : 10 à 24 V
14	DID2B–		
15	DID3Z+		Entrée d'impulsions Z ; une impulsion par tour (entrée différentielle), plage de tension 10 à 24 V
16	DID3Z–		
17	DOD1A+		Sortie d'impulsions A (différentielle), tension de sortie +24 V. Entrée d'impulsions DIC1A ou DID1A dupliquée en interne et renvoyée sur la sortie DOD1A.
18	DOD1A–		
19	DOD2B+		Sortie d'impulsions B (différentielle), tension de sortie +24 V. Entrée d'impulsions DIC2A ou DID2A dupliquée en interne et renvoyée sur la sortie DOD2A.
20	DOD2B–		

Tableau 3-9. Bornes d'E/S de la carte OPT-A7

Nota : Les entrées codeur sont des entrées large gamme pouvant être utilisées avec des codeurs +15 V ou +24 V.

Tel. +358 (0)201 2121 • Fax +358 (0)201 212 205

Caractéristiques techniques :

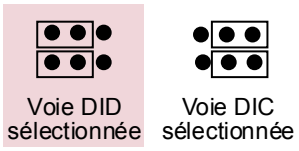
Tension de commande codeur, +15 V/+24 V	Tension de commande sélectionnable par cavalier X4.
Raccordements entrée codeur, entrées A+, A–, B+, B–, Z+, Z–	Fréquence d'entrée maxi ≤150 kHz Les entrées A, B et Z sont différentielles.
Entrée ENC1Q Entrée logique rapide DIC1	Fréquence d'entrée maxi ≤10 kHz Longueur d'impulsion mini 50µs Entrée logique 24 V ; R_e > 5 kΩ Entrée logique de mode commun ; raccordée à GND

Nota : Une fréquence d'impulsions élevée associée à un câble de capacité élevée imposent une charge considérable sur le codeur. Par conséquent, la tension d'alimentation du codeur doit être aussi faible que possible (de préférence inférieure à 24V). Le constructeur préconise également de positionner le cavalier X4 sur +15V si la plage de tension du codeur l'autorise.

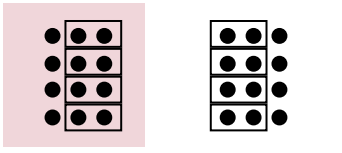
Positionnement des cavaliers

La carte OPT-A7 compte quatre groupes de cavaliers.
Le cavalier **X4** sert à configurer la tension de commande (tension auxiliaire).
La position du cavalier **X5** détermine la voie du codeur (DIC/DID) utilisée pour transmettre le signal au répéteur.
La position des cavaliers **X15** et **X16** est modifiée selon que la carte est utilisée comme dispositif *Maître* ou *Esclave*.
Les préréglages usine et les autres positions possibles des cavaliers sont illustrés ci-dessous.

Groupe de cavaliers X5:
Voie codeur

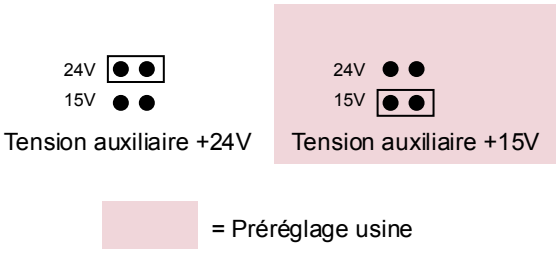


Groupe de cavaliers X15 et X16:
Fonction Maître/Esclave



Utilisation : Contrôle vectoriel en boucle fermée, applications de positionnement. La carte codeur

Groupe de cavaliers X4:
Niveau de tension auxiliaire



OPT-A7 est principalement utilisée dans les applications système exigeantes (ex., mesure de la vitesse moteur avec deux codeurs).

Raccordement codeur

Exemples de raccordement : raccordement en série de plusieurs cartes OPT-A (Figure 3-7) et raccordement de deux codeurs sur la carte optionnelle OPT-A7 (Figure 3-8).

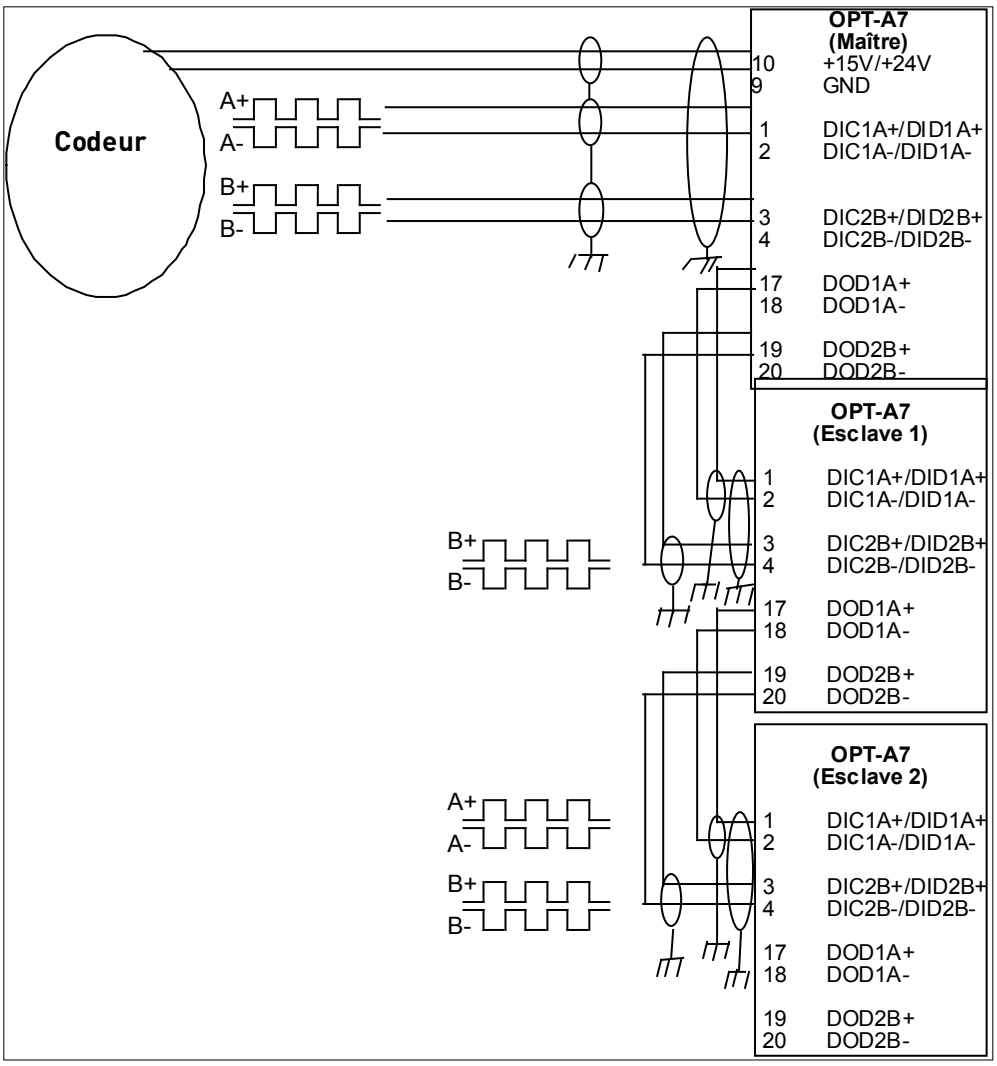


Figure 3-7. Raccordement d'un codeur et de trois cartes OPT-A7

Tel. +358 (0)201 2121 • Fax +358 (0)201 212 205

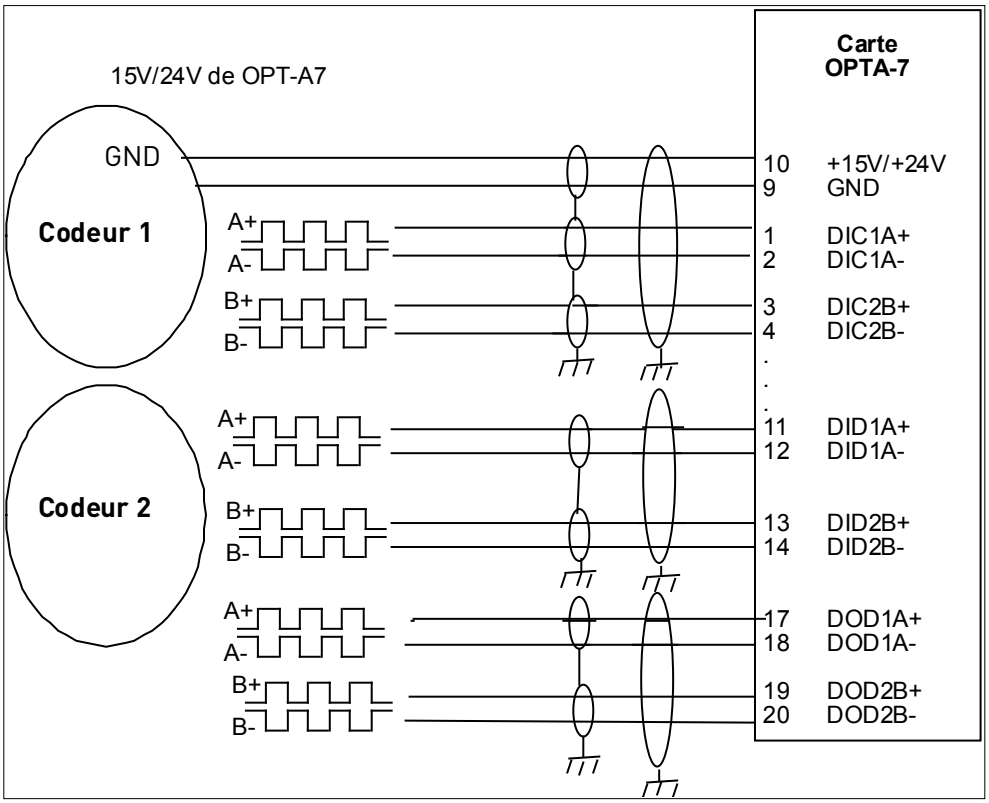
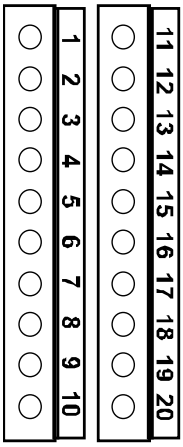
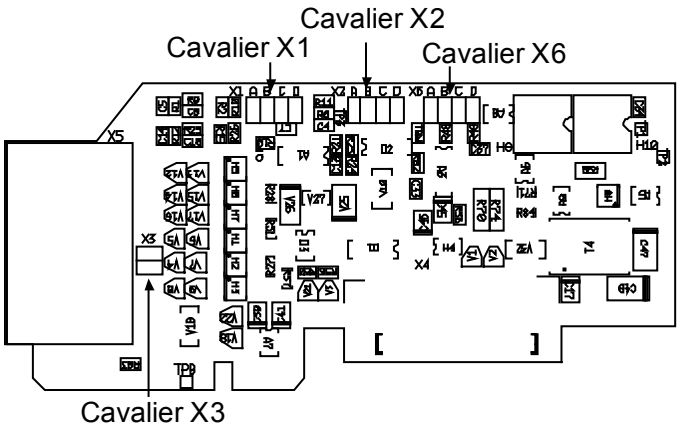


Figure 3-8. Raccordement de deux codeurs à la carte OPT-A7

3.1.7 OPT-A8





Description : Carte d'E/S de base du Vacon NX identique à OPT-A1 sauf pour les E/S analogiques qui sont **isolées galvaniquement**.

Emplacement : A

Type ID : 16696

Raccordement : Deux borniers ; bornes à vis (M2.6) ; codage : bornes n° 1 et 12

Cavaliers : 4 ; X1, X2, X3 et X6 (voir page 40)

Paramètres de la carte : Oui (voir page 41)

Tel. +358 (0)201 2121 • Fax +358 (0)201 212 205

Bornes d'E/S de la carte OPT-A8 (les bornes codées sont en noir)

Borne		Référence paramètre (panneau et NCDrive)	Caractéristiques techniques
1	+10 Vref		Sortie réf. +10 V ; courant maxi 10 mA ; isolée de GND du CF
2	AI1+	An.IN:**A.1**	Sélection V ou mA par groupe de cavaliers X1 (voir page 40) : Préréglage usine : 0 à +10 V (Re = 200 kΩ) (-10 V à +10 V cmde par joystick, sélect. par cavalier) 0 à 20 mA (Re = 250 Ω) Résolution 0,1 % ; précision ±1 %
3	AI1–		Veuillez consulter les sélections des cavaliers
4	AI2+	An.IN:**A.2**	Sélection V ou mA par groupe de cavaliers X2 (voir page 40) : Préréglage usine : 0 à 20 mA (Re = 250 Ω) 0 à +10 V (Re = 200 kΩ) (-10 V à +10 V cmde par joystick, sélect. par cavalier) Résolution : 0,1 % ; précision ±1 %
5	AI2–		Veuillez consulter les sélections des cavaliers
6	24 vout (bidirect.)		Sortie de tension auxiliaire 24 V. Protégée des courts-circuits. ±15 %, courant maxi 150 mA, voir 1.4.4 L'alimentation externe +24 Vc.c. peut être raccordée. Raccordée galvaniquement à la borne n° 12.
7	GND		Masse pour la référence et les signaux Raccordée galvaniquement à la borne n° 13.
8	DIN1	DigIN:**A.1**	Entrée logique 1 (Commun CMA) ; R_e = mini 5 kΩ
9	DIN2	DigIN:**A.2**	Entrée logique 2 (Commun CMA) ; R_e = mini 5 kΩ
10	DIN3	DigIN:**A.3**	Entrée logique 3 (Commun CMA) ; R_e = mini 5 kΩ
11	CMA		Commun entrées logiques A pour DIN1, DIN2 et DIN3. Raccordée en usine sur GND. Sélection par groupe de cavaliers X3 (voir page 40) :
12	24 vout (bidirect.)		Idem borne n° 6 Raccordée galvaniquement à la borne n° 6.
13	GND		Idem borne n° 7 Raccordée galvaniquement à la borne n° 7
14	DIN4	DigIN:**A.4**	Entrée logique 4 (Commun CMB) ; R_e = mini 5 kΩ
15	DIN5	DigIN:**A.5**	Entrée logique 5 (Commun CMB) ; R_e = mini 5 kΩ
16	DIN6	DigIN:**A.6**	Entrée logique 6 (Commun CMB) ; R_e= mini 5 kΩ
17	CMB		Commun entrées logiques B pour DIN4, DIN5 et DIN7. Raccordée en usine sur GND. Sélection par groupe de cavaliers X3 (voir page 40) :
18	AO1+	AnOUT:**A.1**	Sortie Analogique Gamme du signal de sortie : Courant 0(4) à 20 mA, R_C maxi 500 Ω ou tension 0 à 10 V, R_C >1 kΩ Sélection par groupe de cavaliers X6 (voir page 40) : Résolution : 0,1 % (10 bits) ; précision ±2 % ;
19	COM		La borne habituelle est AI1, AI2 ou A01, en fonction des paramètres de X1...X2 COM est connecté à la terre (GND) avec une impédance de 1 Mohm et 1nF.
20	DO1	DigOUT:**A.1**	Sortie à collecteur ouvert ; U_{en} maxi = 48 Vc.c. ; courant maxi = 50 mA

Tableau 3-10. Bornes d'E/S de la carte OPT-A8

Positionnement des cavaliers

La carte OPT-A8 compte quatre groupes de cavaliers. Les préréglages usine et les autres positions possibles des cavaliers sont illustrés ci-dessous.

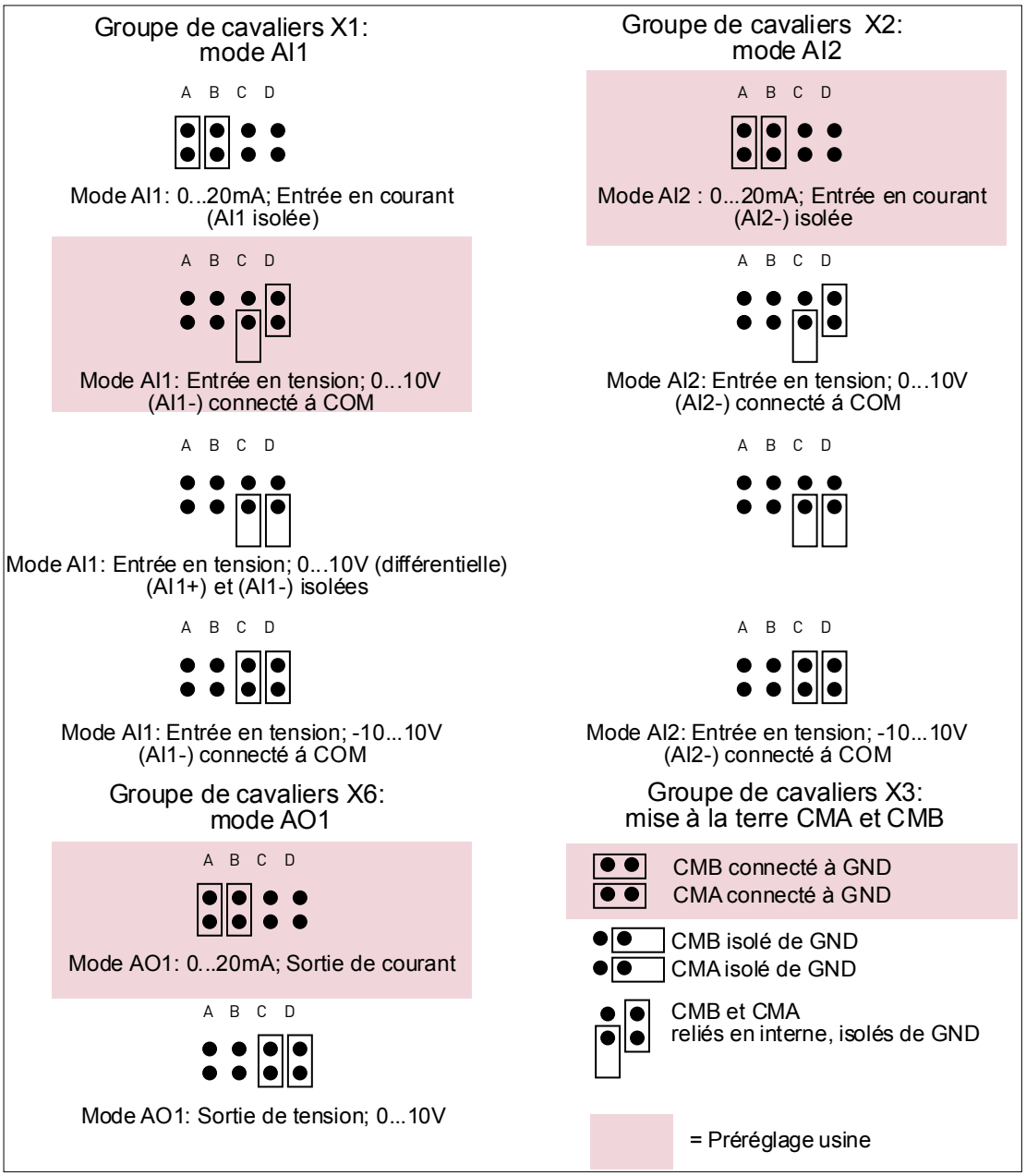

Groupe de cavaliers X1:
mode AI1
A B C D
Mode AI1: 0...20mA; Entrée en courant
(AI1 isolée)
A B C D
Mode AI1: Entrée en tension; 0...10V
(AI1-) connecté á COM
A B C D
Mode AI1: Entrée en tension; 0...10V (différentielle)
(AI1+) et (AI1-) isolées
A B C D
Mode AI1: Entrée en tension; -10...10V
(AI1-) connecté á COM
Groupe de cavaliers X6:
mode AO1
A B C D
Mode AO1: 0...20mA; Sortie de courant
A B C D
Mode AO1: Sortie de tension; 0...10V
Groupe de cavaliers X2:
mode AI2
A B C D
Mode AI2 : 0...20mA; Entrée en courant
(AI2-) isolée
A B C D
Mode AI2: Entrée en tension; 0...10V
(AI2-) connecté á COM
A B C D
A B C D
Mode AI2: Entrée en tension; -10...10V
(AI2-) connecté á COM
Groupe de cavaliers X3:
mise à la terre CMA et CMB
CMB connecté à GND
CMA connecté à GND
CMB isolé de GND
CMA isolé de GND
CMB et CMA
reliés en interne, isolés de GND
= Préréglage usine

Figure 3-9. Positionnement des cavaliers de la carte OPT-A8

Remarque ! En mode différentiel, les sorties courant AI1 et AI2 ainsi que les sorties tension AI1 et AI2 sont flottantes ; en mode normal, elles sont connectées au COM.

Tel. +358 (0)201 2121 • Fax +358 (0)201 212 205

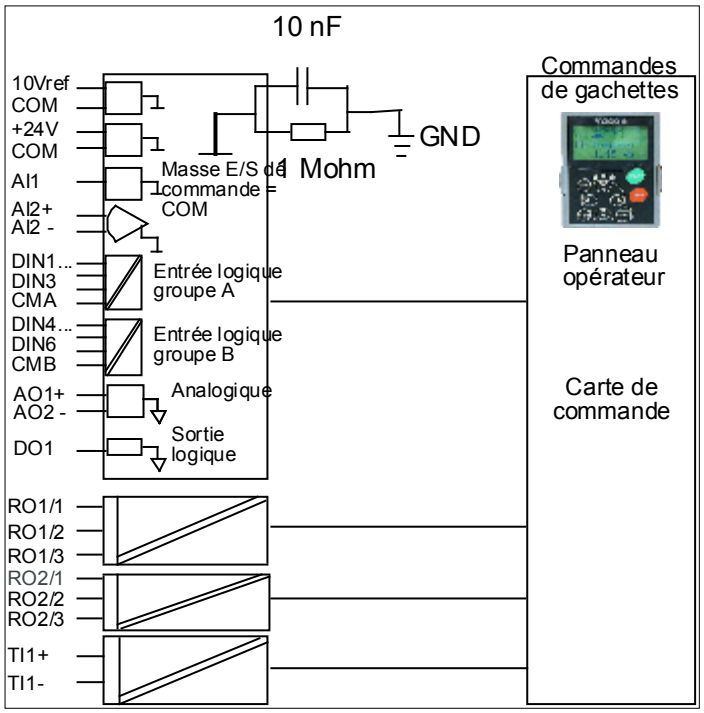


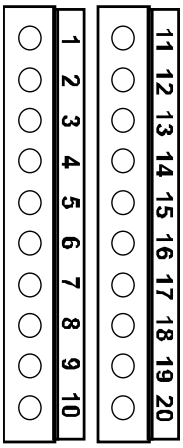
Figure 3-10. Barrières d'isolation galvanique

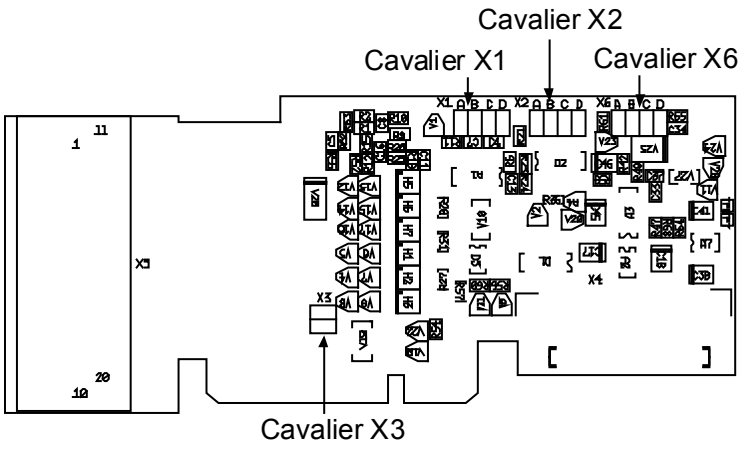
Paramètres de la carte OPT-A8

Numéro	Paramètre	Mini	Maxi	Prérégl. usine	Remarque
1	Mode AI1	1	5	3	**1** = 0...20 mA **2** = 4...20 mA **3** = 0...10 V **4** = 2...10 V **5** = -10...+10 V
2	Mode AI2	1	5	1	**1** = 0...20 mA **2** = 4...20 mA **3** = 0...10 V **4** = 2...10 V **5** = -10...+10 V
3	Mode AO1	1	4	1	**1** = 0...20 mA **2** = 4...20 mA **3** = 0...10 V **4** = 2...10 V

Tableau 3-11. Paramètres de la carte OPT-A8

3.1.8 OPT-A9





Description : Carte d'E/S de base du Vacon NX identique à OPT-A1, sauf pour les bornes d'E/S qui sont de section supérieure (pour fils de 2,5 mm^2 ; vis M3).

Emplacement : A

Type ID : 16697

Raccordement : Deux borniers ; bornes à vis (M3) ; codage : bornes n° 1 et 12

Cavaliers : 4 ; X1, X2, X3 et X6 (voir page 21)

Paramètres de la carte : Oui (voir page 22)

Bornes d'E/S de la carte OPT-A9

Voir page 20.

Positionnement des cavaliers

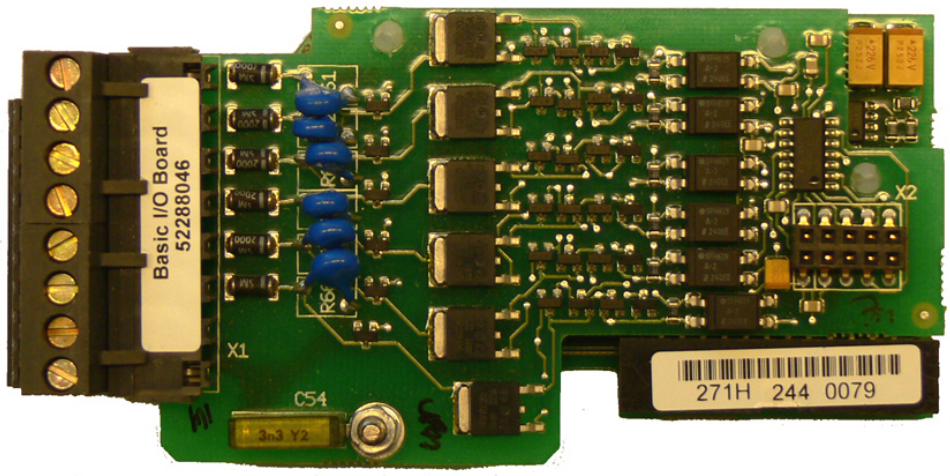
Voir page 21.

Paramètres de la carte OPT-A9

Voir page 22.

Tel. +358 (0)201 2121 • Fax +358 (0)201 212 205

3.1.9 OPT-AL



Description : Double carte d'extension d'E/S avec six entrées numériques 42...240 Vc. a., 2 entrées analogiques, deux sorties analogiques, une sortie numérique et des sorties 15 et 24 V.

Emplacements autorisés : A

Type ID : 16716

Raccordement : Deux borniers ; bornes à vis (M2.6, bornes pour câble 1,5 mm² 1 – 10 ; M3, bornes pour câble 2,5 mm² 11-18) ; Pas de codage

Cavaliers : Aucun

Paramètres de la carte : Aucun

Bornes d'E/S de la carte OPT-AL

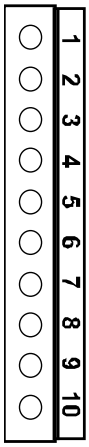
Borne		Référence paramètre Panneau/NCDrive	Caractéristiques techniques
1	+15 V		Sortie 15 V – maxi 200 mA avec la borne 2
2	+15 V		Sortie 15 V
3	AI1	An.IN:**A.1**	Entrée analogique 0 – 10 V
4	AI2	An.IN:**A.2**	Entrée analogique ± 10 V
5	GND		Mise à la terre pour les signaux analogiques
6	AO1+	AnOUT:**A.1**	Sortie analogique 0 (4) – 20 mA
7	AO2+	AnOUT:**A.2**	Sortie analogique 0 – 10 V
8	DO1		Sortie numérique à collecteur ouvert, 48 V, 50 mA autorisés
9	GND		Mise à la terre pour les signaux analogiques
10	+ 24 V		Sortie 24 V – maxi 200 mA
11	ACIN1	DigIN:**X.1**	Entrée numérique, 42...240 Vc. a. (seuil 35 V) Tension de commande : « 0 »<33 V, « 1 »>35 V
12	ACIN2	DigIN:**X.2**	Entrée numérique, 42...240 Vc. a. (seuil 35 V) Tension de commande : « 0 »<33 V, « 1 »>35 V
13	ACIN3	DigIN:**X.3**	Entrée numérique, 42...240 Vc. a. (seuil 35 V) Tension de commande : « 0 »<33 V, « 1 »>35 V
14	ACIN4	DigIN:**X.4**	Entrée numérique, 42...240 Vc. a. (seuil 35 V) Tension de commande : « 0 »<33 V, « 1 »>35 V
15	ACIN5	DigIN:**X.5**	Entrée numérique, 42...240 Vc. a. (seuil 35 V) Tension de commande : « 0 »<33 V, « 1 »>35 V
16	ACIN6	DigIN:**X.6**	Entrée numérique, 42...240 Vc. a. (seuil 35 V) Tension de commande : « 0 »<33 V, « 1 »>35 V
17 18	COMMON		Entrée commune pour DI1 - 6

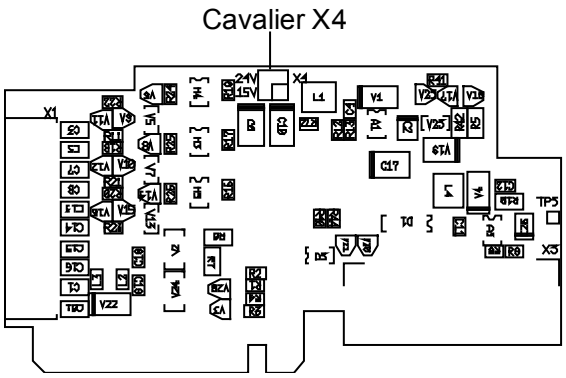
Tableau 3-12. Bornes d'E/S OPT-AL

Remarque : L'entrée numérique 6 peut être programmée pour d'autres utilisations mais est également conçue pour fonctionner comme une entrée d'Arrêt général qui inhibe directement le fonctionnement du modulateur ASIC et stoppe ainsi le convertisseur.

Tel. +358 (0)201 2121 • Fax +358 (0)201 212 205

3.1.10 OPT-AE





Description : Carte codeur pour **Vacon NXP**. Carte d'entrée codeur avec tension de commande configurable pour un codeur.

La carte OPT-AE est conçue pour des codeurs de type HTL (*High voltage Transistor Logic*)) (sortie en tension, signal de niveau Push-pull et HTL ; sortie à collecteur ouvert, signal de niveau HTL) qui adaptent le niveau des signaux d'entrée à la tension réseau du codeur. Les entrées codeur A, B et Z sont isolées galvaniquement.
Elle inclut en plus un signal de sens de rotation codeur et un signal de sortie d'impulsions codeur. La valeur « 1 » du signal indique le sens de rotation arrière du moteur et la valeur « 0 » le sens de rotation avant. Le signal de sortie d'impulsions codeur est créé à partir des signaux d'entrée codeur (voie A) divisés par le paramètre diviseur (voir page 48).

Emplacement : C

Type ID : 16709

Raccordement : Un bornier ; bornes à vis (M2.6) ; codage : borne n° 3

Cavaliers : 1 ; X4 (voir page 46)

Paramètres de la carte : Oui

Bornes d'E/S de la carte OPT-AE (les bornes codées sont en noir)

Borne		Référence paramètre (panneau et NCDrive)	Caractéristiques techniques
1	DIC1A+		Entrée d'impulsions A (différentielle) ; plage de tension : 10 à 24 V
2	DIC1A–		
3	DIC2B+		Entrée d'impulsions B ; déphasage de 90° par rapport à l'entrée d'impulsions A (différentielle) ; plage de tension 10 à 24 V
4	DIC2B–		
5	DIC3Z+		Entrée d'impulsions Z ; une impulsion par tour (différentielle) ; plage de tension 10 à 24 V
6	DIC3Z–		
7	DO1		Sortie diviseur codeur. Signaux d'entrée codeur divisés par paramètre diviseur (voir liste des paramètres page 48)
8	DO2		Sortie sens de rotation codeur. Valeur « 1 » du signal : rotation sens arrière ; valeur « 0 » rotation sens avant
9	GND		Masse pour signaux
10	+15 V/+24 V		Sortie de tension de commande (tension auxiliaire) vers codeur ; tension de sortie sélectionnable par cavalier X4.

Tableau 3-13. Bornes d'E/S de la carte OPT-AE

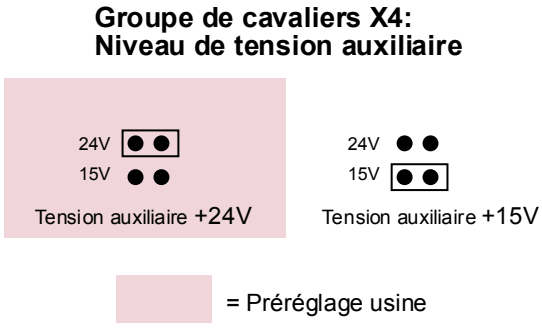
Nota: Les entrées codeur sont des entrées large gamme pouvant être utilisées avec des codeurs +15 V ou +24 V.

Caractéristiques techniques :

Tension de commande codeur, +15 V/+24 V	Tension de commande sélectionnable par cavalier X4.
Raccordement entrées codeur, entrées A+, A–, B+, B–, Z+, Z–	Fréquence d'entrée maxi ≤150 kHz Les entrées A, B et Z sont différentielles.
Sortie diviseur codeur DO1, Sortie sens de rotation codeur DO2	Tension de la charge maxi 60 Vc.c Courant de charge maxi 50 mA Fréquence de sortie maxi ≤300 kHz

Positionnement des cavaliers

La carte OPT-AE compte un groupe de cavaliers utilisé pour configurer la tension de commande (tension auxiliaire). Le préréglage usine et les autres positions possibles des cavaliers sont illustrées ci-dessous.



Utilisation : Contrôle vectoriel en boucle fermée. La carte OPT-AE est principalement utilisée dans les applications industrielles traditionnelles avec des câbles codeur relativement longs.

Tel. +358 (0)201 2121 • Fax +358 (0)201 212 205

Raccordement codeur - mode commun

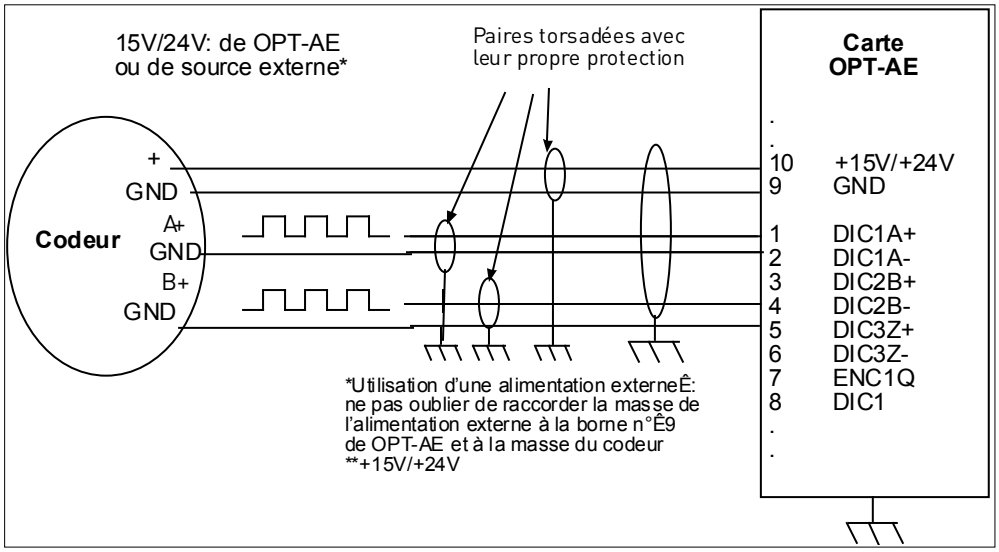


Figure 3-11. Raccordement d'un codeur de type HTL (0 V) en utilisant des entrées de mode commun

Remarque ! Le câble est mis à la terre au niveau du convertisseur de fréquence uniquement.

Nous vous conseillons d'utiliser un câble à paire torsadée avec son propre blindage pour la connexion de l'encodeur.

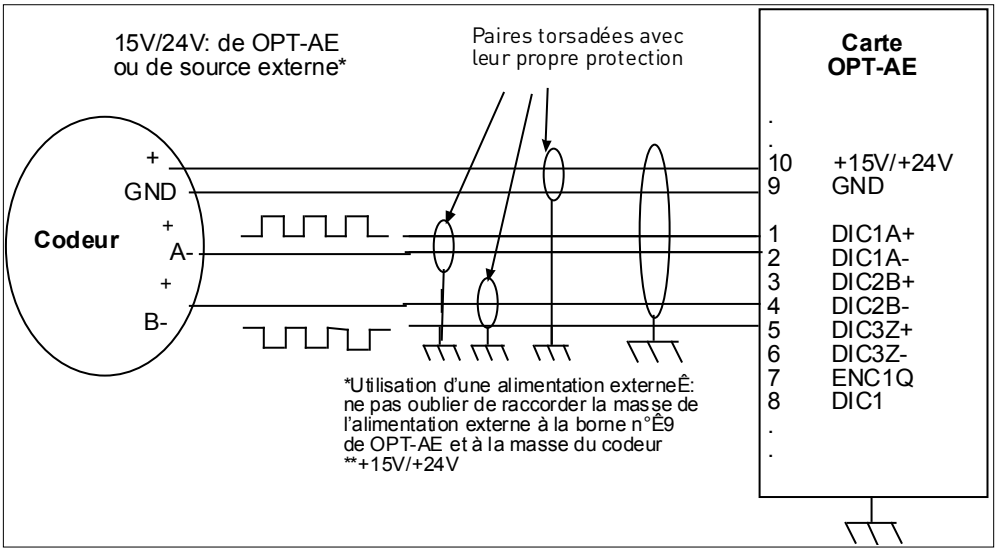


Figure 3-12. Raccordement d'un codeur de type HTL (collecteur ouvert) en utilisant des entrées de mode commun

Remarque ! Le câble est mis à la terre au niveau du convertisseur de fréquence uniquement.

Nous vous conseillons d'utiliser un câble à paire torsadée avec son propre blindage pour la connexion de l'encodeur.

Raccordement codeur – différentiel

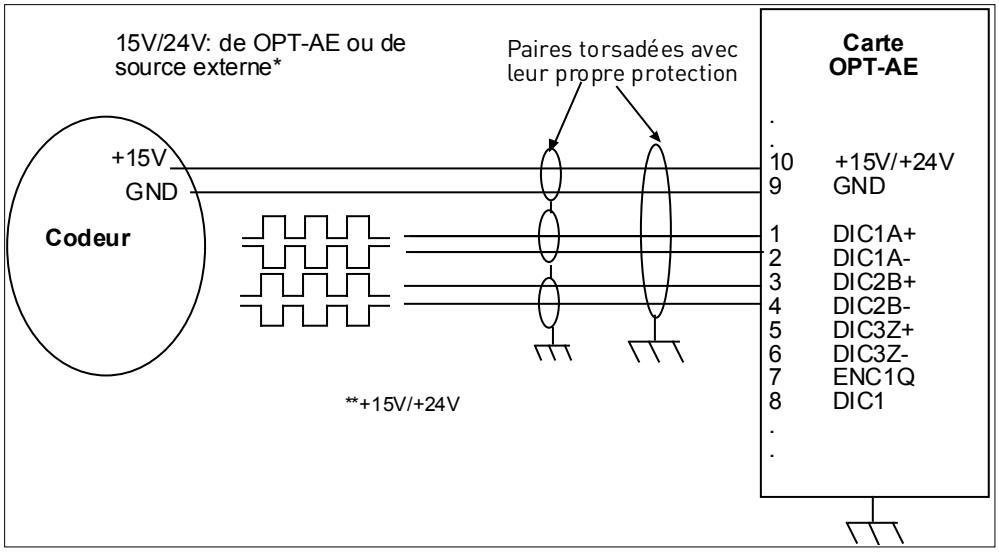


Figure 3-13. Raccordement d'un codeur de type HTL en utilisant des entrées différentielles

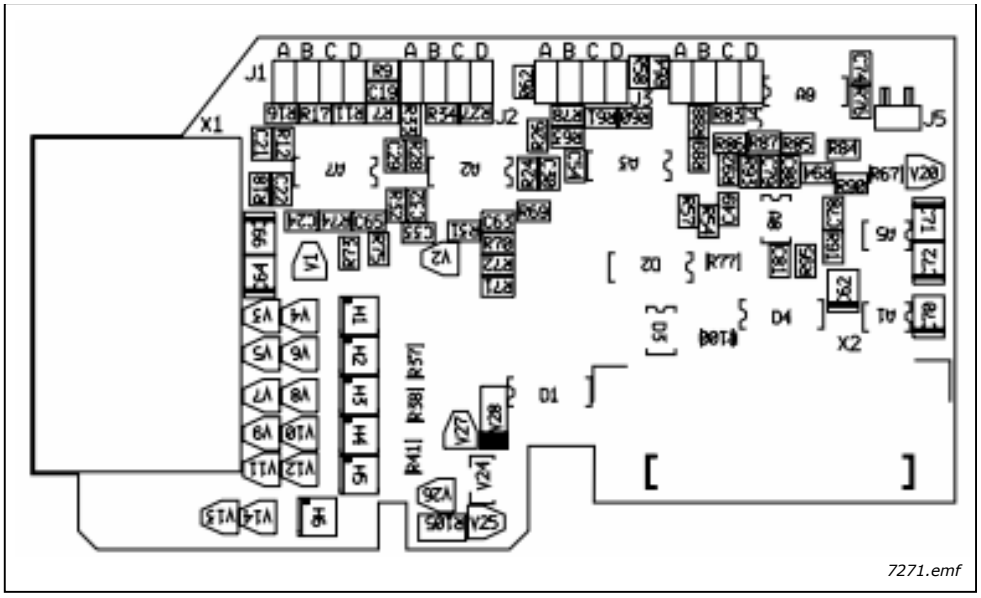
Paramètres de la carte OPT-AE

Numéro	Paramètre	Mini	Maxi	Prérégl. usine	Remarque
7.3.1.1	Impulsion/ tour	1	65535	1024	
7.3.1.2	Inversion sens	0	1	0	**0** = Non **1** = Oui
7.3.1.3	Taux de rafraîchissement	0	4	1	Temps utilisé pour calculer la valeur réelle de la vitesse. **Nota :** réglez **1** en mode boucle fermée. **0** = Aucun calcul **1** = 1 ms **2** = 5 ms **3** = 10 ms **4** = 50 ms
7.3.1.4	Valeur diviseur	1	2048	64	Entrée d'impulsions/Diviseur = Sortie diviseur
7.3.1.5	Hystérésis pour sortie sens de rotation	0	511	8	Nombre d'impulsions avant le changement d'état du signal de sens de rotation

Tableau 3-14. Paramètres de la carte OPT-AE

Tel. +358 (0)201 2121 • Fax +358 (0)201 212 205

3.1.11 OPTAN



Description :	Carte d'E/S standard pour Vacon NXP avec 6 entrées logiques isolées galvaniquement et deux entrées/sorties analogiques. Les voies analogiques sont programmables : 1 = 0...20 mA 2 = 4...20 mA 3 = 0...10 V 4 = 2...10 V 5 = -10...+10 V
Emplacements autorisés :	A
ID de type :	16718
Raccordement :	Deux borniers (codage : bornes n° 1 et 12 pour éviter toute erreur de montage) ;
Cavaliers :	J1, J2, J3, J4
Paramètres de la carte :	Oui (voir page 51)

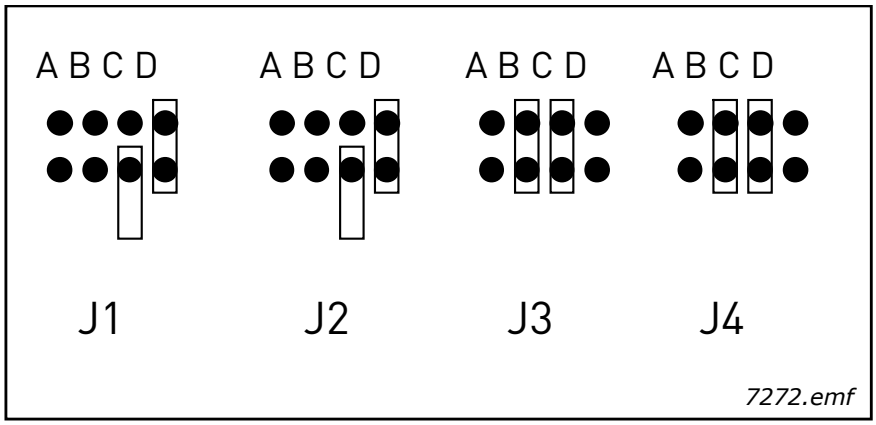
Bornes d'E/S de la carte OPTAN

Borne		Caractéristiques techniques
1	AI1-	Sélection V ou mA par groupe de cavaliers J1 Préréglage : 0– +10V (Ri = 200 kΩ) (-10 V à +10 V, commande par joystick, sélection par cavalier) 0– 20mA (Ri = 250 Ω) Résolution 0,1 % ; précision ±1 % Entrée différentielle si non raccordée à la terre ; Permet une tension en mode différentiel de ±20 V sur GND
2	AI1+	
3	AI2-	Sélection V ou mA par groupe de cavaliers J2 Préréglage : 0– +10V (Ri = 200 kΩ) (-10 V à +10 V, commande par joystick, sélection par cavalier) 0– 20mA (Ri = 250 Ω) Résolution 0,1 % ; précision ±1 % Entrée différentielle si non raccordée à la terre ; Permet une tension en mode différentiel de ±20 V sur GND
4	AI2+	
5	-10V_POT_REF	Tension de référence 10 V pour 10 mA
6	GND POT COM	Commun pour POT
7	+10V_POT_REF	Tension de référence +10 V pour 10 mA
8	AO1+	Sortie analogique Plage du signal de sortie : Courant 0(4)–20 mA, RL max. 500Ω, Tension 0–10 V, RL >1 kΩ ou Tension -10...+10 V, RL>1 kΩ Sélection V ou mA par groupe de cavaliers J3 pour AO1, J4 pour AO2 Résolution : 0,1 % (10 bits) ; précision ±2 %
9	GND AO COM	
10	AO2+	
11	DIN1	Entrée logique 1 (Commun DI COM) ; Ri = min. 5 kΩ
12	DIN2	Entrée logique 2 (Commun DI COM) ; Ri = min. 5 kΩ
13	DIN3	Entrée logique 3 (Commun DI COM) ; Ri = min. 5 kΩ
14	DIN4	Entrée logique 4 (Commun DI COM) ; Ri = min. 5 kΩ
15	DIN5	Entrée logique 5 (Commun DI COM) ; Ri = min. 5 kΩ
16	DIN6	Entrée logique 6 (Commun DI COM) ; Ri = min. 5 kΩ
17	DI COM	DI COM isolé de GND
18	DI COM	DI COM isolé de GND
19	24 V en sortie (bidirectionnelle)	Sortie de tension auxiliaire 24 V. Protégée des courts-circuits. ±15 %, courant maximal 150 mA, L'alimentation externe +24 Vc.c. peut être raccordée.
20	GND 24V COM	Terre pour la référence et les commandes

Tableau 3-15. *Bornes d'E/S de la carte OPTAN*

Tel. +358 (0)201 2121 • Fax +358 (0)201 212 205

Positionnement des cavaliers



J1 (AI1), J2 (AI2)	Mode entrée analogique	0 ... 10	D (préréglage)
J1 (AI1), J2 (AI2)	Mode entrée analogique	–10 ... +10 V	CD
J1 (AI1), J2 (AI2)	Mode entrée analogique	0 ... 20 mA	AB

J3 (AO1), J4 (AO2)	Sortie analogique	0 ... 10 V	BC (préréglage)
J3 (AO1), J4 (AO2)	Sortie analogique	–10 ... +10 V	CD
J3 (AO1), J4 (AO2)	Sortie analogique	0 ... 20 mA	AB

Paramètres de la carte OPTAN

Numéro	Paramètre	Min.	Max.	Préréglage	Remarque
7.1.1.1	Mode AI1	1	5	3	1 = 0...20 mA 2 = 4...20 mA 3 = 0...10 V 4 = 2...10 V 5 = -10...+10 V
7.1.1.2	Mode AI2	1	5	3	1 = 0...20 mA 2 = 4...20 mA 3 = 0...10 V 4 = 2...10 V 5 = -10...+10 V
7.1.1.3	Mode AO1	1	5	3	1 = 0...20 mA 2 = 4...20 mA 3 = 0...10 V 4 = 2...10 V 5 = -10...+10 V
7.1.1.4	Mode AO2	1	5	3	1 = 0...20 mA 2 = 4...20 mA 3 = 0...10 V 4 = 2...10 V 5 = -10...+10 V

Tableau 3-16. *Paramètres associés à la carte OPTAN*

Valeurs d'affichage d'E/S de la carte OPTAN

Numéro	Paramètre	Description
7.1.2.1	DigIN:A.1	État DIN1
7.1.2.2	DigIN:A.2	État DIN2
7.1.2.3	DigIN:A.3	État DIN3
7.1.2.4	DigIN:A.4	État DIN4
7.1.2.5	DigIN:A.5	État DIN5
7.1.2.6	DigIN:A.6	État DIN6
7.1.2.7	DigIN:A.8	Non utilisé
7.1.2.8	DigOUT:A.1	Non utilisé
7.1.2.9	AnIN:A.1	État AI1
7.1.2.10	AnIN:A.2	État AI2
7.1.2.11	AnOUT:A.1	État AO1
7.1.2.12	AnOUT:A.2	État AO2

Tableau 3-17. *Valeurs d'affichage de la carte OPTAN*

Tel. +358 (0)201 2121 • Fax +358 (0)201 212 205

3.2 Cartes d'extension d'E/S OPT-B_

- Cartes optionnelles pour l'extension des E/S
- Ce type de carte peut normalement occuper les emplacements **B, C, D** ou **E**.

Le nombre d'entrées et de sorties de commande de votre convertisseur de fréquence Vacon peut être augmenté avec les *Cartes d'extension d'E/S.* Ce type de carte peut en général être inséré dans n'importe quel emplacement du module de commande du convertisseur de fréquence, excepté l'emplacement A.

Il n'y a aucun paramètre spécifique aux cartes d'extension d'E/S OPT-B_ (excepté pour la carte OPT-BB).

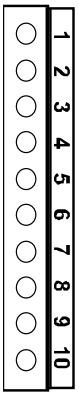
Les cartes que vous souhaitez intégrer à votre convertisseur de fréquence doivent être spécifiées dans la référence du convertisseur de fréquence lors de la commande.

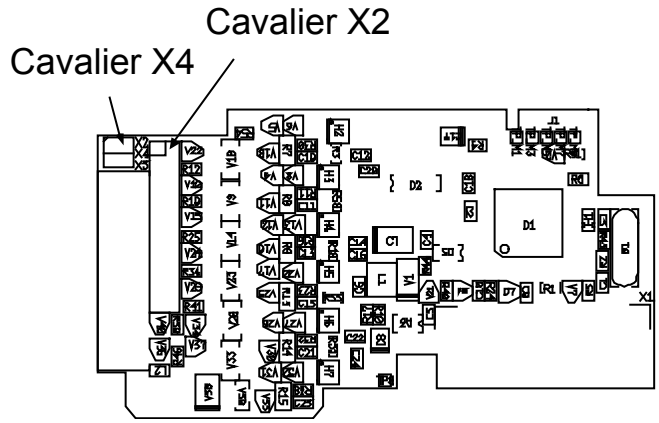
Type de CF	Carte d'E/S	Emplacement	DI	AI	TI	AO	DO	RO	Pt100	Entrée 42-240 Vc.a.	Autres
NXS NXP	OPT-B1	B,C,D,E	(6)				(6)				
NXS NXP	OPT-B2	B,C,D,E			1			2			
NXS NXP	OPT-B4	B,C,D,E		1 (isol.) ; (mA)		2 (isol. mA)					+24V/ +24V EXT
NXS NXP	OPT-B5	B,C,D,E						3			
NXS NXP	OPT-B8	B,C,D,E							3		
NXS NXP	OPT-B9	B,C,D,E						1		5	
NXS NXP	OPT-BB	C	2 (codeur)								

Tableau 3-18. Spécifications des cartes d'extension d'E/S Vacon NX

DI = Sortie logique
AI = Entrée analogique
TI = Entrée thermistance
Pt100 = Entrée sonde pour Pt100
AO = Sortie analogique
RO = Sortie relais

3.2.1 OPT-B1





Description : Carte d'extension d'E/S du Vacon NX avec six bornes bidirectionnelles.

Emplacement : B, C, D, E

Type ID : 16945

Raccordement : Un bornier ; bornes à vis (M2.6) ; sans codage

Cavaliers : 2 ; X2 et X4 (voir page 55)

Paramètres de la carte : Aucun

Bornes d'E/S de la carte OPT-B1

Borne		Référence paramètre (panneau et NCDrive)	Caractéristiques techniques
1	DIO1	DigIN: **X.1** DigOUT: **X.1**	Entrée logique : 24 V ; R_e >5 kΩ Sortie logique : collecteur ouvert, 50 mA/48 V
2	DIO2	DigIN: **X.2** DigOUT: **X.2**	Voir ci-dessus.
3	DIO3	DigIN: **X.3** DigOUT: **X.3**	Voir ci-dessus.
4	CMA		Commun pour DIO1...DIO3. **Nota :** En sortie d'usine, CMA est raccordée en interne à GND par cavalier.
5	DIO4	DigIN: **X.4** DigOUT: **X.4**	Entrée logique : 24 V ; R_e >5 kΩ Sortie logique : collecteur ouvert, 50 mA/48 V
6	DIO5	DigIN: **X.5** DigOUT: **X.5**	Voir ci-dessus.
7	DIO6	DigIN: **X.6** DigOUT: **X.6**	Voir ci-dessus.
8	CMB		Commun pour DIO4...DIO6
9	GND		Masse E/S ; masse pour référence et signaux.
10	+24 V		Sortie de tension de commande ; tension pour interrupteurs, etc. ; courant maxi 150 mA ; protégée des courts-circuits.

Tableau 3-19. Bornes d'E/S de la carte OPT-B1

Tel. +358 (0)201 2121 • Fax +358 (0)201 212 205

Positionnement des cavaliers

La carte OPT-B1 compte deux groupes de cavaliers. Le groupe de cavaliers X2 sert à configurer la borne bidirectionnelle en entrée ou en sortie. L'autre groupe de cavaliers (X4) est utilisé pour raccorder les bornes du commun à GND. Les préréglages usine et les autres positions possibles des cavaliers sont illustrés ci-dessous.

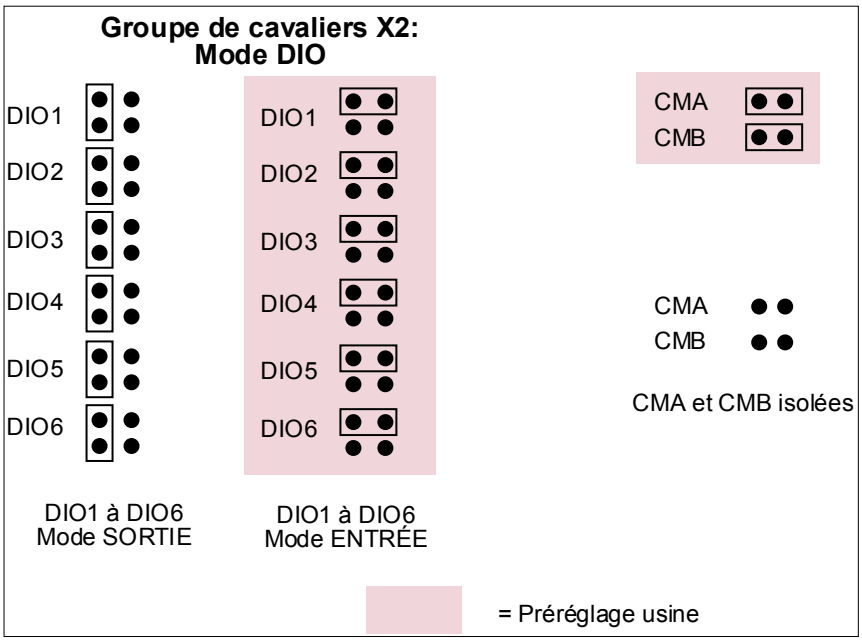
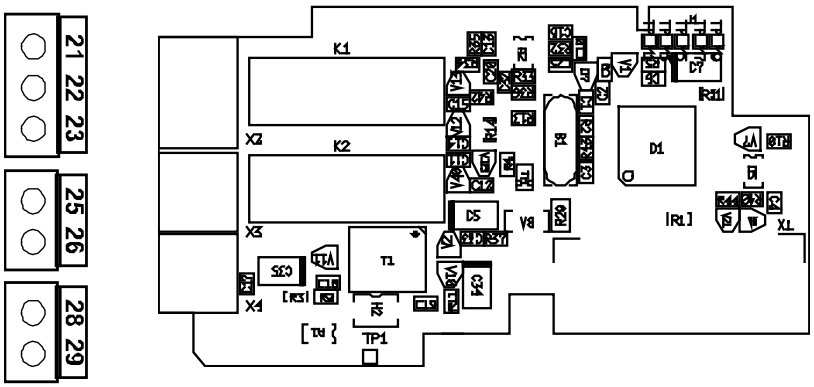


Figure 3-14. Positionnement des cavaliers de la carte OPT-B1

3.2.2 OPT-B2



Description : Carte d'extension d'E/S du Vacon NX avec une entrée thermistance et deux sorties relais.

Emplacement : B, C, D, E

Type ID : 16946

Raccordement : Trois borniers ; bornes à vis (M3) ; sans codage

Cavaliers : Aucun

Paramètres de la carte : Aucun

Bornes d'E/S de la carte OPT-B2

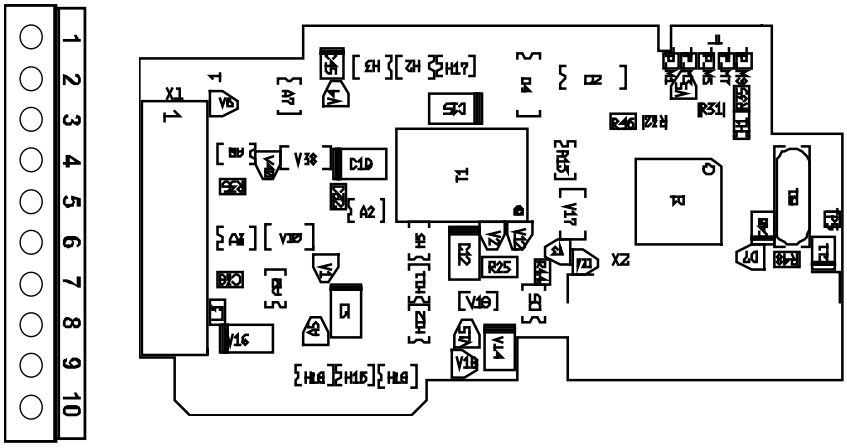
Borne		Référence paramètre (panneau et NCDrive)	Caractéristiques techniques
21 22 23	RO1/n.f. RO1/commun RO1/n.o.	DigOUT:**X.1**	Pouvoir de commutation 24 Vc.c./8 A 250 Vc.a./8 A 125 Vc.c./0,4 A Charge de commutation mini 5 V/10 mA
25 26	RO2/commun RO2/n.o.	DigOUT:**X.2**	Pouvoir de commutation 24 Vc.c./8 A 250 Vc.a./8 A 125 Vc.c./0,4 A Charge de commutation mini 5 V/10 mA
28 29	TI1+ TI1–	DigIN:**X.1**	Entrée thermistance (isolée galvaniquement) $R_{décl}$ = 4,7 kΩ

Tableau 3-20. Bornes d'E/S de la carte OPT-B2

Nota : Cette carte d'extension peut être insérée dans quatre emplacements différents de la carte de commande. Par conséquent, le « **X** » figurant dans la référence paramètre peut être remplacé par la lettre de l'emplacement (B, C, D ou E) en fonction de l'emplacement qu'occupe la carte d'extension. Voir section 1.7.

Tel. +358 (0)201 2121 • Fax +358 (0)201 212 205

3.2.3 OPT-B4



Description : Carte d'extension d'E/S du Vacon NX avec une entrée analogique isolée galvaniquement et deux sorties analogiques isolées galvaniquement (signaux standards 0(4) à 20 mA).

Emplacement : B, C, D, E

Type ID : 16948

Raccordement : Un bornier ; bornes à vis (M2.6) ; sans codage

Cavaliers : Aucun

Paramètres de la carte : Aucun

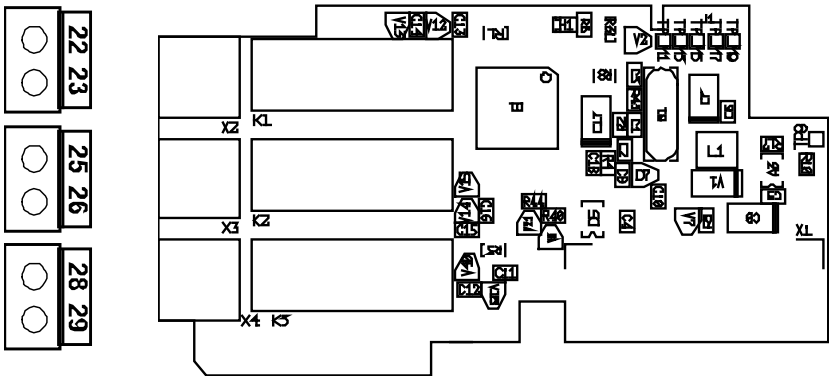
Bornes d'E/S de la carte OPT-B4

Borne		Référence paramètre (panneau et NCDrive)	Caractéristiques techniques
1	AI1+	AnIN:**X.1**	0(4) à 20 mA ; R_e=250Ω ; isolée galvaniquement Résolution 10 bits/0,1 % ; précision ±1 % de pleine échelle
2	AI1–		
3	AO1+	AnOUT:**X.1**	0(4) à 20 mA ; R_C <500 Ω ; résolution 10 bits/0,1 % ; précision ≤ ±2 % (isolée galvaniquement)
4	AO1–		
5	AO2+	AnOUT:**X.2**	0(4) à 20 mA ; R_C <500 Ω ; résolution 10 bits/0,1 % ; précision ≤ ±2 % (isolée galvaniquement)
6	AO2–		
7	GND		24 V (±15 %) ; charge maxi 250 mA (charge totale des sorties +24 V EXT), maxi 150 mA par carte. Voir Figure 1-3 page 8.
8	GND		
9	GND		24 V (±15 %), dans les applicatifs spéciaux avec fonctions « automate » (API) dans le module de commande, l'entrée peut servir d'alimentation auxiliaire externe pour les cartes de commande et les cartes d'E/S.
10	+24 V		

Tableau 3-21. Bornes d'E/S de la carte OPT-B4

Nota : Cette carte d'extension peut être insérée dans quatre emplacements différents de la carte de commande. Par conséquent, le « **X** » figurant dans la référence paramètre peut être remplacé par la lettre de l'emplacement (B, C, D ou E) en fonction de l'emplacement qu'occupe la carte d'extension. Voir section 1.7.

3.2.4 OPT-B5



Description : Carte d'extension d'E/S avec trois sorties relais.

Emplacement : B, C, D, E

Type ID : 16949

Raccordement : Trois borniers ; bornes à vis (M3) ; sans codage

Cavaliers : Aucun

Paramètres de la carte : Aucun

Bornes d'E/S de la carte OPT-B5

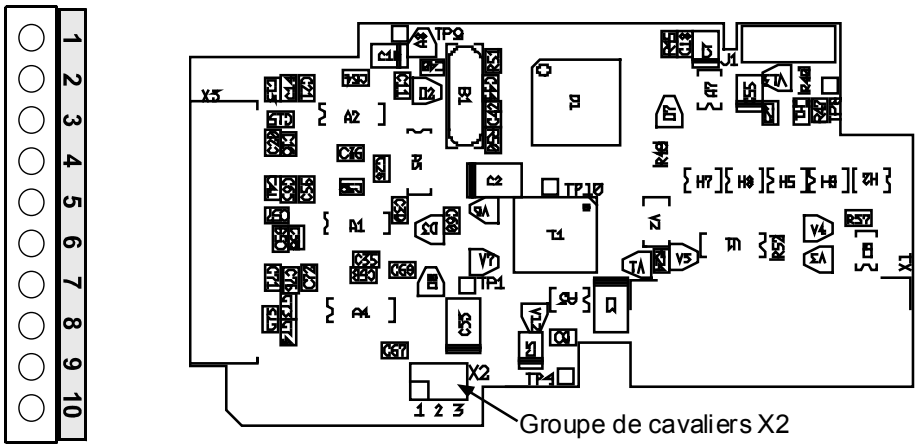
Borne		Référence paramètre (panneau et NCDrive)	Caractéristiques techniques	
22 23	RO1/commun RO1/n.o.	DigOUT:**X.1**	Pouvoir de commutation Charge de commutation mini	24 Vc.c./8 A 250 Vc.a./8 A 125 Vc.c./0,4 A 5 V/10 mA
25 26	RO2/commun RO2/n.o.	DigOUT:**X.2**	Pouvoir de commutation Charge de commutation mini	24 Vc.c./8 A 250 Vc.a./8 A 125 Vc.c./0,4 A 5 V/10 mA
28 29	RO3/commun RO3/n.o.	DigOUT:**X.3**	Pouvoir de commutation Charge de commutation mini	24 Vc.c./8 A 250 Vc.a./8 A 125 Vc.c./0,4 A 5 V/10 mA

Tableau 3-22. Bornes d'E/S de la carte OPT-B5

Nota : Cette carte d'extension peut être insérée dans quatre emplacements différents de la carte de commande. Par conséquent, le « **X** » figurant dans la référence paramètre peut être remplacé par la lettre de l'emplacement (B, C, D ou E) en fonction de l'emplacement qu'occupe la carte d'extension. Voir section 1.7.

Tel. +358 (0)201 2121 • Fax +358 (0)201 212 205

3.2.5 OPT-B8



Description : Carte de mesure de température avec trois entrées sonde Pt100 (3 fils). La plage de température mesurable va de –30 à 200 C° sur l'entrée Pt100. Utilisable à la fois en raccordements 2 fils et 3 fils.

Emplacement : B, C, D, E

Type ID : 16952

Raccordement : Un bornier ; bornes à vis (M2.6) ; sans codage

Cavaliers : X2

Paramètres de la carte : Aucun

Bornes d'E/S de la carte OPT-B8

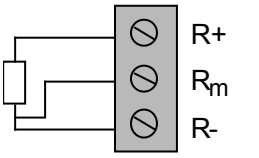
Borne		Référence paramètre (panneau et NCDrive)	Caractéristiques techniques
1	R1 +	AnIN:**X.1**	Entrée PT100, -30 à 200 °C, une sonde. Précision ≤ 1°C. Courant sonde 10 mA.
2	R_m1		
3	R1 -		
4	R2 +	AnIN:**X.2**	Entrée PT100, -30 à 200 °C, une sonde. Précision ≤ 1°C. Courant sonde 10 mA.
5	R_m2		
6	R2-		
7	R3 +	AnIN:**X.3**	Entrée PT100, -30 à 200 °C, 1 à 3 sondes (voir positionnement des cavaliers X2). Précision ≤ 1°C. Courant sonde 10 mA.
8	R_m3		
9	R3 -		
10	NC		Non raccordée

Tableau 3-23. Bornes d'E/S de la carte OPT-B8

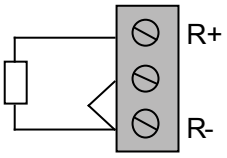
Raccordement des sondes PT100

Une sonde PT100 peut être raccordée aux deux premières entrées (bornes 1 à 3 et 4 à 6) et jusqu'à trois sondes à la troisième entrée (bornes 7 à 9). Les sondes doivent être raccordées en **série** avec deux ou trois fils. Voir section **Positionnement des cavaliers** ci-dessous.

Raccordement d'une sonde

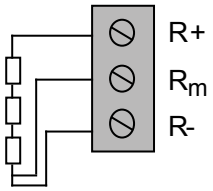


Raccordement 3 fils

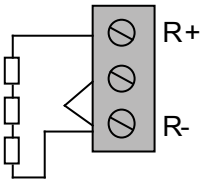


Raccordement 2 fils

Raccordement de plusieurs sondes



Raccordement 3 fils



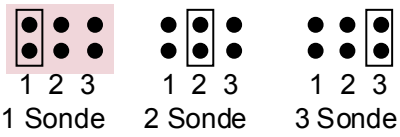
Raccordement 2 fils

Nota :

- Cette carte d'extension peut être insérée dans quatre emplacements différents de la carte de commande. Par conséquent, le « **X** » figurant dans la référence paramètre peut être remplacé par la lettre de l'emplacement (B, C, D ou E) en fonction de l'emplacement qu'occupe la carte d'extension. Voir section 1.7.
- Niveau d'isolation : 4 kV/sqrt(2) (DIN VDE 01 10-1). 2 kV dans la sonde et 2 kV dans la carte optionnelle.

Positionnement des cavaliers

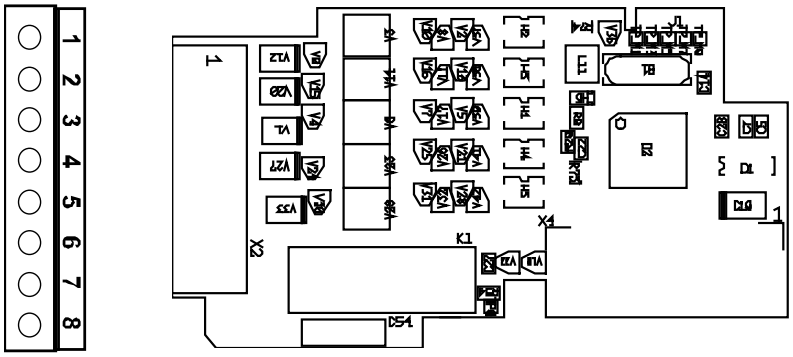
Jusqu'à trois sondes PT100 peuvent être raccordées à la troisième sortie PT100. Le nombre de sondes est sélectionné avec le groupe de cavaliers X2. :



= Préréglage usine

Tel. +358 (0)201 2121 • Fax +358 (0)201 212 205

3.2.6 OPT-B9



Description : Carte d'extension d'E/S avec cinq entrées logiques (42 à 240 Vc.a.) et une sortie relais normale.

Emplacement : B, C, D, E

Type ID : 16953

Raccordement : Un bornier ; bornes à vis (M2.6) ; sans codage

Cavaliers : Aucun

Paramètres de la carte : Aucun

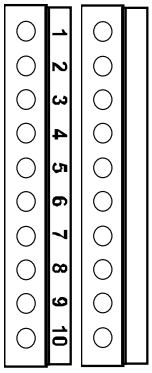
Bornes d'E/S de la carte OPT-B9

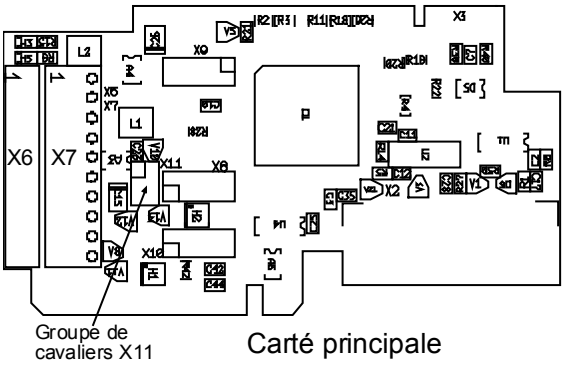
Borne		Référence paramètre (panneau et NCDrive)	Caractéristiques techniques
1	ACIN1	DigIN:**X.1**	Entrée logique, 42 à 240 Vc.a. (seuil 35 V) Tension de commande : "0" <33 V, "1" >35 V
2	ACIN2	DigIN:**X.2**	Entrée logique, 42 à 240 Vc.a. (seuil 35 V) Tension de commande : "0" <33 V, "1" >35 V
3	ACIN3	DigIN:**X.3**	Entrée logique, 42 à 240 Vc.a. (seuil 35 V) Tension de commande : "0" <33 V, "1" >35 V
4	ACIN4	DigIN:**X.4**	Entrée logique, 42 à 240 Vc.a. (seuil 35 V) Tension de commande : "0" <33 V, "1" >35 V
5	ACIN5	DigIN:**X.5**	Entrée logique, 42 à 240 Vc.a. (seuil 35 V) Tension de commande : "0" <33 V, "1" >35 V
6	COMA		Entrée logique, 42 à 240 Vc.a. (seuil 35 V) Tension de commande : "0" <33 V, "1" >35 V
7 8	RO1/commun RO1/n.o.	DigOUT:**X.1**	Pouvoir de commutation 24 Vc.c./8 A 250 Vc.a./8 A 125 Vc.c./0,4 A

Tableau 3-24. Bornes d'E/S de la carte OPT-B9

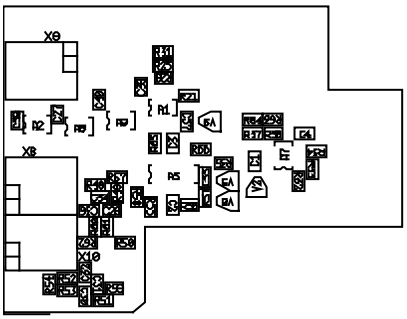
Nota : Cette carte d'extension peut être insérée dans quatre emplacements différents de la carte de commande. Par conséquent, le « **X** » figurant dans la référence paramètre peut être remplacé par la lettre de l'emplacement (B, C, D ou E) en fonction de l'emplacement qu'occupe la carte d'extension. Voir section 1.7.

3.2.7 OPT-BB





Carté principale



Carte secondaire

Description : Carte codeur absolu pour le **Vacon NXP** avec des entrées pour un codeur de type *Endat*. Tension de commande configurable, entrées logiques rapides et sortie d'impulsions de simulation.

La sortie d'impulsions est créée à partir des signaux d'entrée sinusoïdaux.

Les entrées logiques rapides isolées galvaniquement servent à la surveillance des impulsions très courtes.

Emplacement : C

Type ID : 16962 (carte principale), 16963 (carte secondaire) ; la carte secondaire est montée sur le dessus de la carte principale.

Raccordement : Deux borniers ; bornes à vis (M2.6) ; sans codage

Cavaliers : 1 ; X11 (voir page 63)

Paramètres de la carte : Oui (voir page 64-65)

Un **codeur absolu** fournit sa position absolue. Les données de position, conservées en cas de coupure d'alimentation ou de défaut, peuvent être utilisées par le convertisseur de fréquence pour commander un moteur synchrone.

Câble codeur	Câble Heidenhain ; longueur maxi 100 m
Tension codeur	5 V, 12 V ou 15 V Consommation de courant maxi 300 mA
Nombre de points/tour	4,2 milliards (maxi 32 bits)
Tours perceptibles	0—65535 (maxi 16 bits)
Périodes signal/tour	1—65535

ENDAT est une interface série synchrone bidirectionnelle pour codeurs absolus ; elle permet de lire les données de position du codeur et de régler ses paramètres via le port ENDAT. Elle transfère également les messages liés aux fonctions du codeur.
Tous les ports Endat sont disponibles sur la borne X6. La carte utilise la version 2 d'Endat.

Tel. +358 (0)201 2121 • Fax +358 (0)201 212 205

Bornes d'E/S de la carte OPT-BB, bornier codeur X6

Borne		Code couleur Heidenheim	Caractéristiques techniques
1	DATA+	Gris	Ligne de données 120 Ω/RS-485
2	DATA–	Rose	
3	CLOCK+	Violet	Ligne d'horloge 120 Ω/RS-485 (200 à 400 kHz)
4	CLOCK–	Jaune	
5	A+	Vert/noir	1 Vpp (±0,5 V) ; impédance 120 Ω ; entrée 350 kHz maxi
6	A–	Jaune/noir	
7	B+	Bleu/noir	1 Vpp (±0,5 V) ; impédance 120 Ω ; entrée 350 kHz maxi
8	B–	Rouge/noir	
9	GND	Blanc/vert	Masse entrée
10	Tension codeur	Brun/vert	Tensions codeur sélectionnables : 5 V, 12 V et 15 V Consommation maxi : 300 mA

Tableau 3-25. Bornes d'E/S de la carte OPT-BB, bornier X6

Bornes d'E/S de la carte OPT-BB, bornier X7

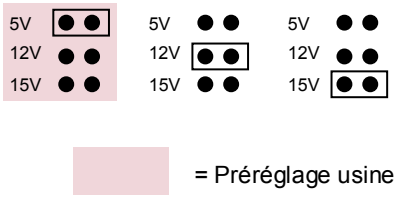
Borne		Caractéristiques techniques
1	SimA+	Sortie d'impulsions incrémentales A (différentielle), 0° (onde carrée, niveau de signal RS-422) ; Impédance 120 Ω ; hystérésis de l'entrée ±5 mV
2	SimA–	
3	SimB+	Sortie d'impulsions incrémentales B (différentielle), 0° (onde carrée, niveau de signal RS-422) ; Impédance 120 Ω ; hystérésis de l'entrée ±5 mV
4	SimB–	
5	Non utilisée	
6	Non utilisée	
7	FDIN1	Entrée logique rapide 1 ; HTL ; longueur d'impulsion mini 50 µs
8	CMA	Commun FDIN1
9	FDIN2	Entrée logique rapide 2 ; HTL ; longueur d'impulsion mini 50 µs
10	CMB	Commun FDIN2

Tableau 3-26. Bornes d'E/S de la carte OPT-BB, bornier X7

Positionnement des cavaliers

La carte OPT-BB compte un groupe de cavaliers utilisé pour configurer la tension de commande (tension auxiliaire). Les préréglages usine et les autres positions possibles des cavaliers sont illustrés ci-dessous.

Groupe de cavaliers X11
Niveau de tension auxiliaire



= Préréglage usine

Paramètres de la carte OPT-BB

Code	Paramètre	Mini	Maxi	Prérég. usine	Sélections	Description
7.3.1.1	Inversion	0	1	0	**0**=Non **1**=Oui	Sens de rotation à sélection manuelle
7.3.1.2	Taux de rafraîchis-sement	0	4	1	**0**=Non utilisée **1**=1 ms **2**=5 ms **3**=10 ms **4**=50 ms	Taux de rafraîchissement des impulsions incrémentales. **Nota :** réglez **1** en mode boucle fermée.
7.3.1.3	Interpolation	0	1	0	**0**=Non **1**=Oui	Si activée : les impulsions incrémentales sinusoïdales sont utilisées pour calculer l'angle polaire afin d'optimiser la précision du codeur

Tableau 3-27. Paramètres de la carte OPT-BB

Valeurs affichées de la carte OPT-BB

Code	Valeur affichée	Unité	Description
7.3.2.1	Inversion	Hz	Vitesse moteur en Hz calculée à partir des impulsions codeur
7.3.2.2	Vitesse codeur	tr/min	Vitesse moteur en tr/min calculée à partir des impulsions codeur
7.3.2.3	Position codeur	-	Lecture de la position absolue du codeur via l'interface EnDat
7.3.2.4	Tour codeur		
7.3.2.5	Défaut codeur		
7.3.2.6	Alarme codeur		
7.3.2.7	Messages codeur		Nombre de messages entre codeur et OPT-BB

Tableau 3-28. Valeurs affichées de la carte OPT-BB

Tel. +358 (0)201 2121 • Fax +358 (0)201 212 205

Pages d'information de la carte OPT-BB

Code	Informations	Unité	Description
7.3.3.1	Type de codeur		0 = Aucun codeur raccordé 1—4 = Codeur linéaire incrémental 5 = Codeur linéaire absolu 6 = Inconnu 7 = Codeur linéaire absolu 8 = Inconnu 9—12 = Codeur rotatif incrémental/angulaire 13 = Codeur absolu (monotour) 14 = Inconnu 15 = Codeur absolu (multitours) 16 = Inconnu
7.3.3.2	Impulsions/ tour		Impulsions sinusoïdales/tour
7.3.3.3	Bits position	bit	Position précise 1—1024 (10 bit = 2^{10} = 1024)
7.3.3.4	Bits tour	bit	Nombre précis de tours 1—1024 (10 bit = 2^{10} = 1024)

Tableau 3-29. Pages d'information de la carte OPT-BB

LED d'état de la carte optionnelle OPT-BB

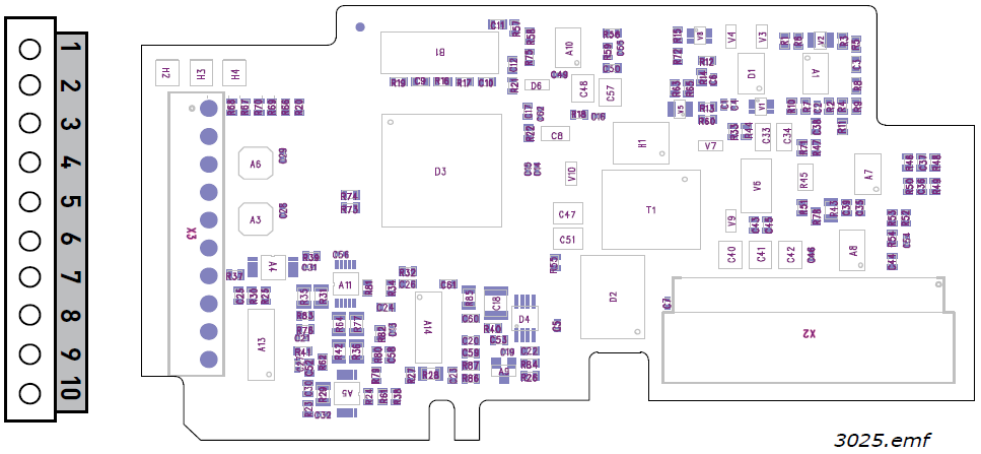
LED jaune

LED :	Signification
Eteinte	Carte optionnelle désactivée
Allumée	Phase d'initialisation de la carte optionnelle en attente d'une commande d'activation du convertisseur de fréquence
1 clignotement/ seconde	Carte optionnelle activée et à l'état Marche (RUN) • Carte optionnelle prête pour communication externe
1 clignotement/ 5 secondes	Carte optionnelle activée et en défaut (FAULT) • Défaut interne de la carte optionnelle

LED verte

LED :	Signification
Eteinte	Carte optionnelle désactivée
Allumée	Phase d'initialisation du codeur Lecture des paramètres codeur par la carte optionnelle
1 clignotement/ seconde	Codeur détecté par la carte optionnelle Réception des données codeur par la carte optionnelle
1 clignotement/ 5 secondes	Codeur détecté par la carte optionnelle Lecture des données codeur impossible par la carte optionnelle ou données non valides (erreur CRC, câble rompu, etc.)

3.2.8 OPTBH



Description :	Carte de mesure de la température à trois voies individuelles
Emplacements autorisés :	B, C, D, E
Capteurs pris en charge :	PT100, PT1000, NI1000, KTY84-130, KTY84-150, KTY84-131
ID de type :	16968
Raccordement :	Un bornier ; bornes à vis (M3) ; sans codage
Cavaliers :	Aucun

Bornes d'E/S de la carte OPTBH

Borne		Référence de paramètre Panneau opérateur	
1 **2** **3**	R1.1 R1.2 R1.3	AnIn:X.1	Entrée du capteur de température 1, -50...200 °C Précision ±1 °C
4 **5** **6**	R2.1 R2.2 R2.3	AnIn:X.2	Entrée du capteur de température 2, -50...200 °C Précision ±1 °C
7 **8** **9**	R3.1 R3.2 R3.3	AnIn:X.3	Entrée du capteur de température 3, -50...200 °C Précision ±1 °C
10	NC		

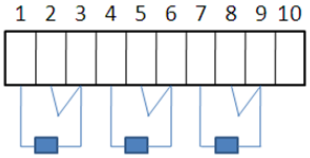
Tableau 3-30. *Bornes d'E/S de la carte OPTBH*

Raccordement des capteurs de température à la carte optionnelle OPTBH :

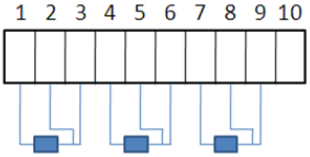
Utilisez des câbles blindés et raccordez le blindage du câble au collier de mise à la terre dans le convertisseur.
Les configurations de capteurs autorisées sont illustrées dans les figures ci-dessous :

OPT-BB

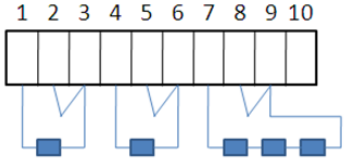
Tel. +358 (0)201 2121 • Fax +358 (0)201 212 205



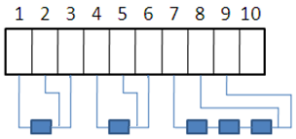
Configuration à deux câbles



Configuration à trois câbles



Configuration à deux câbles



Configuration à trois câbles

Paramètres de la carte OPTBH

Code	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	ID	Description
7.x.1.1	Type 1 capteur	0	6		0		**0** = Aucun capteur **1** = PT100 **2** = PT1000 **3** = Ni1000 **4** = KTY84 **5** = 2 x PT100 **6** = 3 x PT100
7.x.1.2	Type 2 capteur	0	6		0		**Voir ci-dessus**
7.x.1.3	Type 3 capteur	0	6		0		**Voir ci-dessus**

Tableau 3-31. *Paramètres de la carte OPTBH*

3.3 Cartes d'adaptation OPT-D_

Les cartes d'adaptation ne comportent aucune E/S mais servent à raccorder le convertisseur de fréquence à un bus de communication Vacon (Bus interne, SPI, CAN). Vous noterez que si utilisez un des principaux *bus de terrain* (Profibus, Modbus, etc.), vous devez équiper votre convertisseur de fréquence de la *carte bus de terrain* correspondante. Pour en savoir plus, consultez le manuel de la carte bus de terrain correspondante.

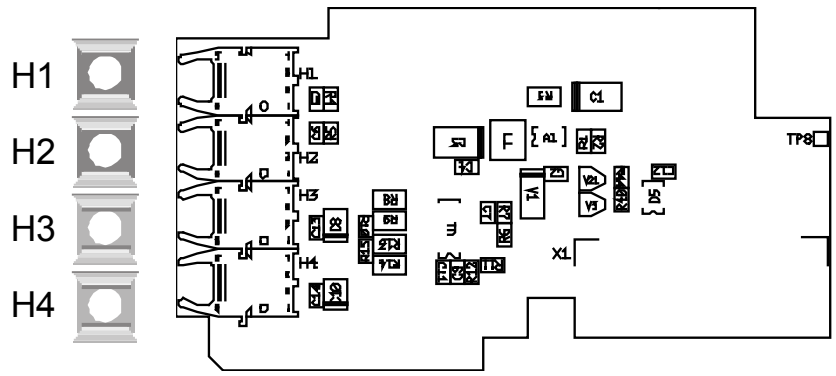
Nota : Vous ne devez pas insérer deux cartes d'adaptation dans la même carte de commande, ceci pour éviter les problèmes de compatibilité.

Type de CF	Carte d'E/S	Emplacement	Description
NXP	OPT-D1	D,E	Carte d'adaptation bus interne
NXP	OPT-D2	(B,)D,E	Carte d'adaptation bus interne avec interface pour bus de contrôle rapide
NXS NXP	OPT-D3	D,E	Carte d'adaptation RS-232
NXP	OPT-D6	B,D,E	Carte d'adaptation bus de surveillance pour le Vacon NXP

Tableau 3-32. Cartes d'adaptation pour le Vacon NX

Tel. +358 (0)201 2121 • Fax +358 (0)201 212 205

3.3.1 OPT-D1



Description : Carte d'adaptation bus interne pour le Vacon NXP.

Emplacement : D, E

Type ID : 17457

Raccordement : Bornier pour deux entrées et deux sorties optiques
Agilent HFBR-1528 (Transmetteur), HFBR-2528 (Récepteur).

Cavaliers : Aucun

Paramètres de la carte : Aucun

Bornes d'E/S de la carte OPT-D1

Borne		Caractéristiques
1	H1	Entrée optique bus interne 1 (RX1). Utilisez un câble optique de 1 mm (ex., Agilent HFBR-RUS500 & HFBR-4531/4532/ 4533 connectors))
2	H2	Entrée optique bus interne 2 (RX2). Utilisez un câble optique de 1 mm (ex., Agilent HFBR-RUS500 & HFBR-4531/4532/ 4533 connectors))
3	H3	Sortie optique bus interne 1 (TX1). Utilisez un câble optique de 1 mm (ex., Agilent HFBR-RUS500)
4	H4	Sortie optique bus interne 2 (TX2). Utilisez un câble optique de 1 mm (ex., Agilent HFBR-RUS500)

Tableau 3-33. Bornes d'E/S de la carte OPT-D1

Nota : Les bornes de la carte sont protégées par un bouchon de caoutchouc qui ne doit pas être retiré des bornes inutilisées.

Raccordements entre les convertisseurs de fréquence et les cartes OPT-D1

Raccordement de base :
Raccordez la sortie 1 du variateur 1 sur l'entrée 2 du variateur 2 et l'entrée du variateur 1 sur la sortie 2 du variateur 2. Notez que, dans les variateurs installés aux extrémités, deux bornes restent inutilisées. Voir Figure 3-15 ci-dessous.

Nombre maxi de variateurs en ligne	Débit maxi [Mbit/s]
3	12
6	6
12	3
24	1,5

Tableau 3-34.

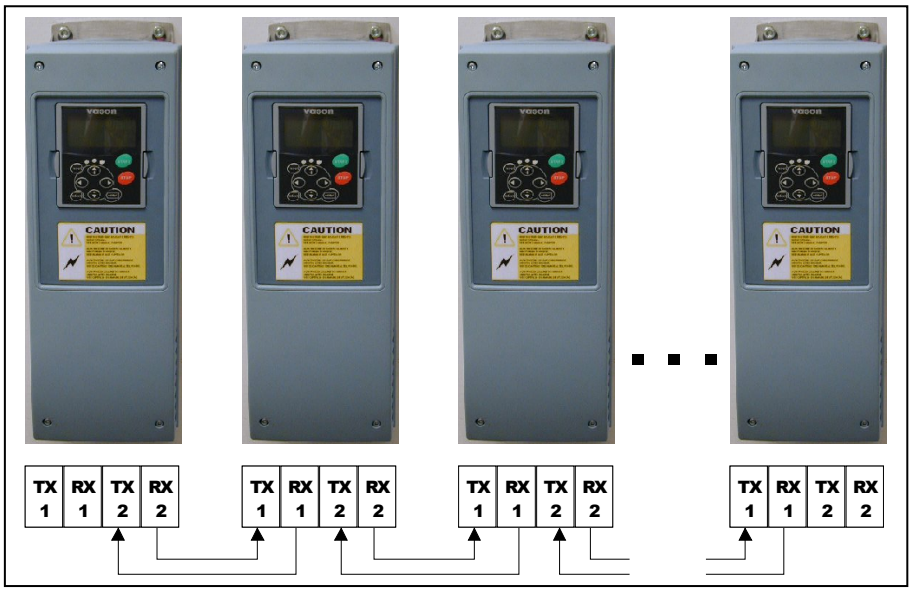
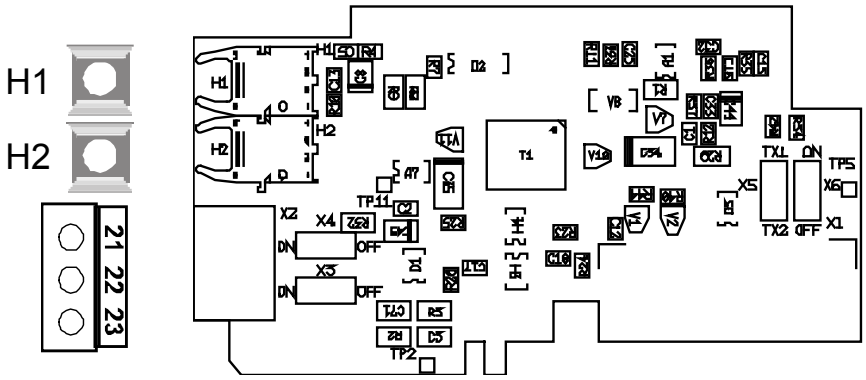


Figure 3-15. Raccordement de base entre les convertisseurs de fréquence et les cartes OPT-D1

Tel. +358 (0)201 2121 • Fax +358 (0)201 212 205

3.3.2 OPT-D2



Description : Carte d'adaptation bus interne pour le Vacon NXP avec une entrée et une sortie ; interface pour bus de surveillance rapide utilisée par le logiciel NCDrive.

Emplacement : (B,)D, E ; ***Nota :*** *Si seul le bus de surveillance (bornes 21 à 23) est utilisé, la carte peut également être insérée dans l'emplacement B. Le bus interne n'est alors pas disponible. Retirez les cavaliers X5 et X6. Voir page 72.*

Type ID : 17458

Raccordement : Bornier pour une entrée et une sortie optiques ; un bornier à vis (M3) Agilent HFBR-1528 Transmetteur), HFBR-2528 (Récepteur).

Cavaliers : 4 ; X3, X4, X5 et X6. Voir page 72

Paramètres de la carte : Aucun

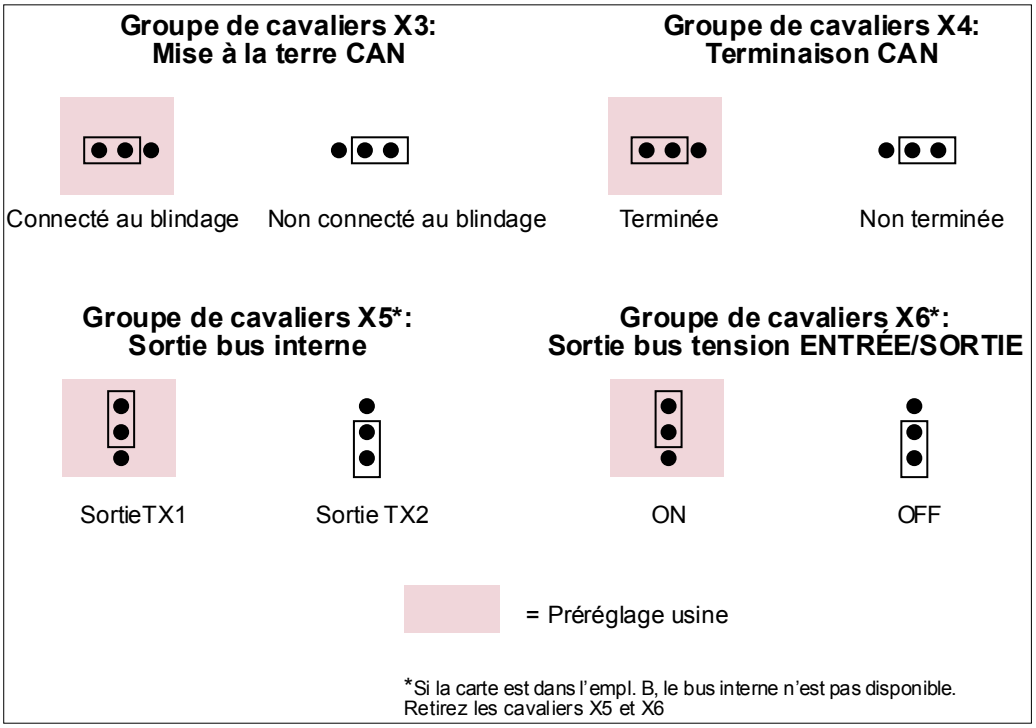
Borniers d'E/S de la carte OPT-D2

Borne		Caractéristiques techniques
1	H1	Entrée optique bus interne 1 (RX1). Utilisez un câble optique de 1 mm (ex., Agilent HFBR-RUS500 & HFBR-4531/4532/ 4533 connectors)) **Nota :** non disponible si la carte est dans l'emplac. B
2	H2	Sortie optique bus interne 1/2 ; Sél. par cavalier X5. Utilisez un câble optique de 1 mm (ex., Agilent HFBR-RUS500 & HFBR-4531/4532/ 4533 connectors)) **Nota :** non disponible si la carte est dans l'emplac. B
21	CAN_L	Données négatives bus de surveillance
22	CAN_H	Données positives bus de surveillance
23	CAN_SHIELD	Blindage bus de surveillance

Tableau 3-35. Bornes d'E/S de la carte OPT-D2

Positionnement des cavaliers

La carte OPT-D2 compte quatre groupes de cavaliers. Les préréglages usine et les autres positions



possibles des cavaliers sont illustrés ci-dessous :

Figure 3-16. Positionnement des cavaliers de la carte OPT-D2

Raccordements entre les convertisseurs de fréquence et les cartes OPT-D2

Raccordement spécifique : (Voir page suivante)

Dans cet exemple de raccordement, le variateur le plus à gauche est le maître et les autres sont des esclaves. Le Maître peut envoyer des données aux esclaves et en recevoir de ceux-ci qui, par contre, ne peuvent pas communiquer entre eux. Il est impossible de changer de maître, le premier variateur étant toujours le maître.

Préréglage usine des cavaliers de la carte OPT-D2 du maître : X6:1-2, X5:1-2. Le positionnement des cavaliers doit être modifié pour les esclaves : X6: 1-2, **X5:2-3**.

Nombre maxi de variateurs en ligne	Débit maxi [Mbit/s]
3	12
6	6
12	3
24	1.5

Tableau 3-36.

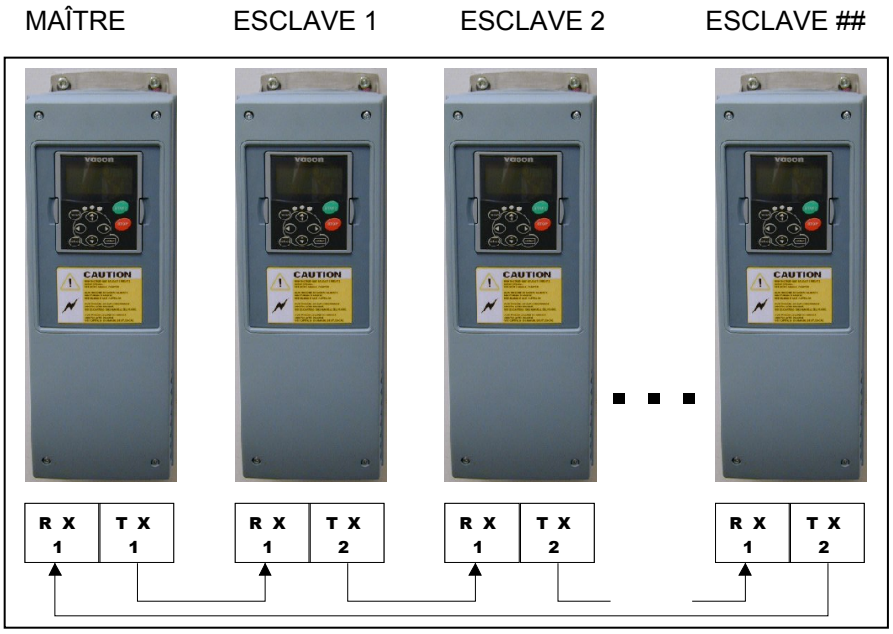
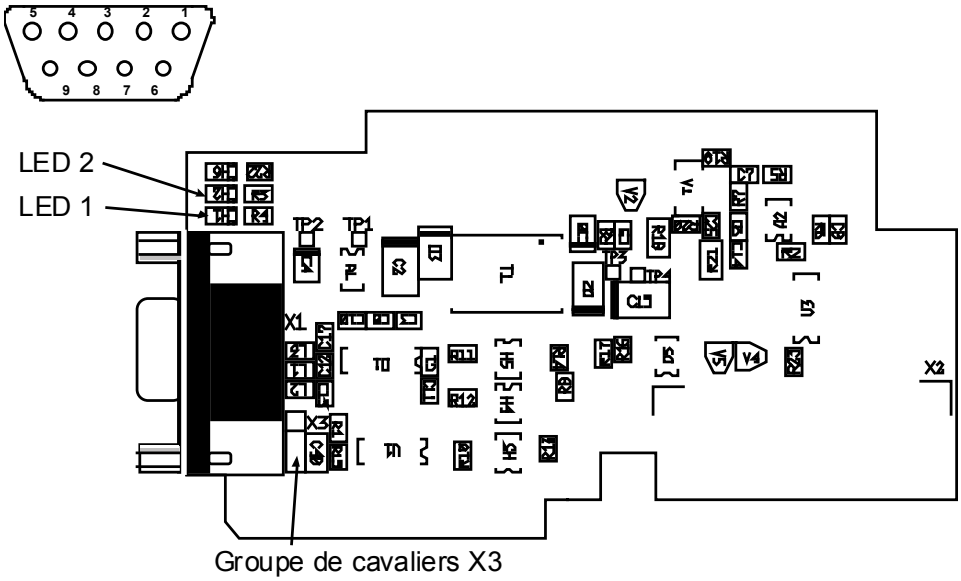


Figure 3-17. Exemple de raccordement entre les convertisseurs de fréquence et les cartes OPT-D2

3.3.3 OPT-D3



Description : Carte d'adaptation RS-232 à isolation galvanique. Utilisée principalement pour le développement d'applicatifs pour raccorder un autre panneau opérateur.

Emplacements autorisés : D, E.

Type ID : 17459

Raccordement : Connecteur femelle Sub- D 9 points

Cavaliers : 1 ; X3 (voir page 75)

Paramètres de la carte : Aucun

Bornes d'E/S de la carte OPT-D3

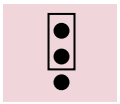
Borne		Caractéristiques techniques
1		
2	TxD	Emission de données
3	RxD	Réception de données
4		
5	GND	Masse isolée
6	+9 V	+9 V isolée
7		
8		
9		

Tableau 3-37. Bornes d'E/S de la carte OPT-D3

Positionnement des cavaliers

La carte OPT-D3 compte un groupe de cavaliers. Les préréglages usine et les autres positions possibles des cavaliers sont illustrés ci-dessous :

Groupe de cavaliers X3:
Raccordement du connecteur à GND



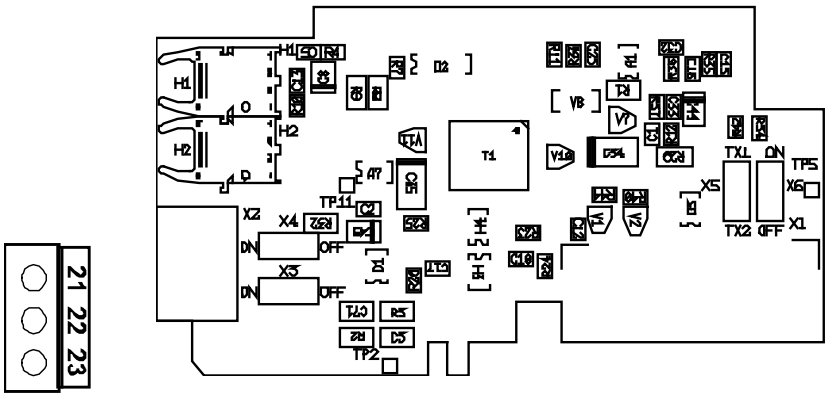
Connecté à GND via le filtre RC

Connecté directement à GND

LED d'état de la carte optionnelle OPT-D3

LED :	Signification
Verte (LED 1)	Réception de données
Rouge (LED 2)	Emission de données

3.3.4 OPT-D6



Description : Carte d'adaptation bus interne pour le Vacon NXP. Interface pour bus de surveillance rapide utilisée par le logiciel NCDrive.

Emplacement : B, D, E.

Type ID : 17462

Raccordement : Un bornier à vis (M3)

Cavaliers : 2 ; X3, X4.

Paramètres de la carte : Aucun

Bornes d'E/S de la carte OPT-D6

Borne		Caractéristiques techniques
21	CAN_L	Données négatives bus de surveillance
22	CAN_H	Données positives bus de surveillance
23	CAN_GND	Masse bus de surveillance

Tableau 3-38. Bornes d'E/S de la carte OPT-D6

Positionnement des cavaliers

La carte OPT-D6 compte deux groupes de cavaliers. Les préréglages usine et les autres positions possibles des cavaliers sont illustrés ci-dessous :

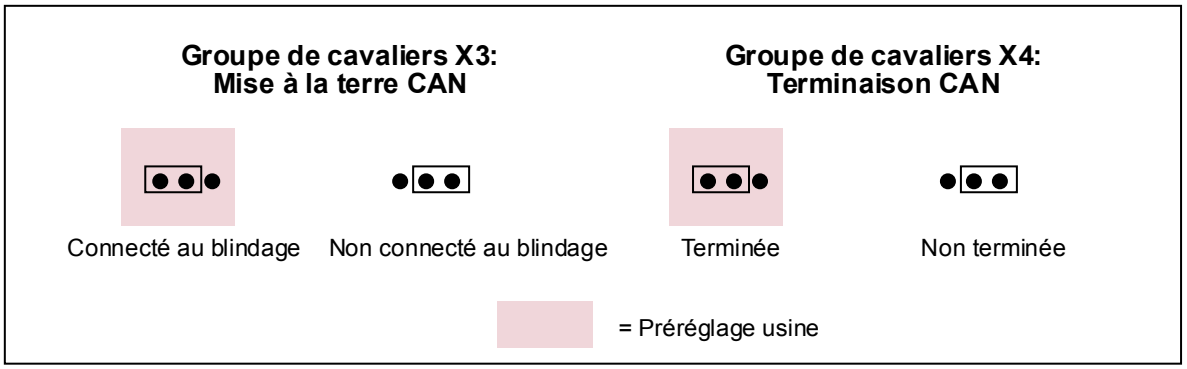


Figure 3-18. Positionnement des cavaliers de la carte OPT-D6

Tel. +358 (0)201 2121 • Fax +358 (0)201 212 205

4. CARTES OPTIONNELLES VACON – SPECIFICATIONS

Type de carte	Emplacement[6]	ID	DI	DO	AI (mA/V)	AI (mA), isol.	AO (mA/V)	AO (mA), isol.	RO (n.o./ n.f.)	RO (n.o.)	+10V ref	TI	+24V/ +24V EXT	42-240 Vc.a.	DI (codeur 10-24V)	DI (codeur. RS-422)	Sortie +5/ +15V/+ 24V	Sortie +15/ +24V	Pt100
Cartes de base OPT-A_																			
OPT-A1	A	16689	6	1	2		1				1		2						
OPT-A2	B	16690							2										
OPT-A3	B	16691							1	1		1							
OPT-A4[4]	C	16692														3	1		
OPT-A5[4]	C	16693													3			1	
OPT-A7	C	16695		2											6			1	
OPT-A8	A	16696	6	1	2[1]		1[1]				1[1]		2						
OPT-A9[3]	A	16697	6	1	2		1				1		2						
OPT-AE[4]	A	16709		2											3				
Cartes d'extension d'E/S OPT-B_																			
OPT-B1	BCDE	16945	6[5]	6[5]															
OPT-B2	BCDE	16946							1	1		1							
OPT-B4	BCDE	16948				1[2]		2[2]					1						
OPT-B5	BCDE	16949								3									
OPT-B8	BCDE	16952																	3
OPT-B9	BCDE	16953								1				5					
OPT-BB	C	16962 16963													2				

Tableau 4-1. Cartes optionnelles Vacon, types A et B

Cartes d'adaptation OPT-D_			
OPT-D1	**D**E	17457	Carte d'adaptation bus interne (2 paires de câbles optiques)
OPT-D2[7)]	(B)**D**E	17458	Carte d'adaptation bus interne (1 paire de câbles optiques) + adaptateur bus CAN (avec isolation galvanique)
OPT-D3	**D**E	17459	Carte d'adaptation RS232 (avec isolation galvanique)
OPT-D6	B**D**E	17462	Carte d'adaptation bus Monitor (avec isolation galvanique)

Tableau 4-2. Cartes optionnelles Vacon, type D

Explications :

1) Entrées analogiques AI1 et AI2, sortie analogique AO1 et référence tension +10 Vref avec isolation galvanique (toutes au même potentiel)
2) Entrée analogique AI1 et sorties analogiques AO1 et AO2 isolées galvaniquement les unes des autres et des autres dispositifs électroniques
3) Similaire à la carte OPT-A1 mais avec des bornes de section supérieure pour fils de 2,5 mm^2
4) Applicatif spécifique obligatoire pour une utilisation dans NXS
5) Bornes bidirectionnelles
6) Si plusieurs emplacements optionnels sont mentionnés, la lettre en **gras** correspond à l'emplacement présélectionné en usine (NOTA : non applicable si installation de plusieurs cartes avec même emplacement présélectionné en usine)
7) Si la carte est dans l'emplacement B, le bus interne système n'est pas disponible ; seul le bus de surveillance peut être utilisé. Retirez les cavaliers X5 et X6.

Type de carte Cartes de base OPT-A_	Base NXFIFF01	Standard NXFIFF02	Local-Distance NXFIFF03	Cmde séq. NXFIFF04	PID NXFIFF05	Multi-config NXFIFF06	PFC NXFIFF07
OPT-A1	●	●	●	●	●	●[6]	●[6]
OPT-A2	●	●	●	●	●	●[6]	●[6]
OPT-A3		●	●	●	●	●[6]	●[6]
OPT-A4 (NXP uniq.)	■	■	■	■	■	■	■
OPT-A5 (NXP uniq.)	■	■	■	■	■	■	■
OPT-A7 (NXP uniq.)	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
OPT-A8	●	●	●	●	●	●[6]	●[6]
OPT-A9	●	●	●	●	●	●[6]	●[6]
OPT-AE (NXP uniq.)	■	■	■	■	■	■	■
Cartes d'extension d'E/S OPT-B_							
OPT-B1						●[6]	●[6]
OPT-B2						●[6]	●[6]
OPT-B4		●	●	●	●	●[6]	●[6]
OPT-B5						●[6]	●[6]
OPT-B8					●	●	●
OPT-B9						●[6]	●[6]
Cartes d'adaptation OPT-D_							
OPT-D1 (NXP uniq.)	■	■	■	■	■	■	■
OPT-D2[7] (NXP uniq.)	■	■	■	■	■	■	■
OPT-D3	■●	■●	■●	■●	■●	■●	■●
OPT-D6[7] (NXP uniq.)	■	■	■	■	■	■	■

Tableau 4-3. Cartes optionnelles du Vacon NX utilisables avec les applicatifs du programme « All in One »

● = Utilisée avec cet applicatif (NXS)
■ = Utilisée avec cet applicatif (NXP)
▲ = Utilisée uniquement avec des applicatifs spéciaux

6) = E/S logiques et analogiques configurables
7) = Carte pouvant être utilisée par des applicatifs spéciaux en utilisant le programme NCDrive

VACON®

DRIVEN BY DRIVES

Find your nearest Vacon office
on the Internet at:

www.vacon.com

Manual authoring:
documentation@vacon.com

Vacon Plc.
Runsorintie 7
65380 Vaasa
Finland

Subject to change without prior notice
© 2014 Vacon Plc.

Document ID:
DPD01516A
Rev. A